

# eq

## elettronica

n. 11

om


CB

Hi-fi

edizioni  
**C**  
**D**

Pubblicazione mensile  
sped. in abb. post. g. III  
1 Novembre 1973  
L. 700



Garanzia e Assistenza:  Sirel - Modena

# ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE

Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA  
Divisione RADIOTELEFONI - Via Fontana, 16 - 20122 Milano



# GLADDING 25 PRIVATE

PER FREQUENZE DA 156-170 MHz  
ORA OMOLOGATO DAL MINISTERO  
POSTE E TELECOMUNICAZIONI  
PER I SERVIZI IN VHF PRIVATI

- STAZIONI BASE VHF
- PONTI RIPETITORI VHF
- ANTENNE PROFESSIONALI VHF
- 25 W OUTPUT PER SERVIZIO PROFESSIONALE CONTINUO ●



# CRC

**CITIZENS  
RADIO  
COMPANY**

41100 Modena (ITALY) Telex 51305

Via Medaglie d'oro, 7-9  
TEL. (059) 219001 - 219125

**PREVENTIVI  
A RICHIESTA  
CONSEGNE  
IMMEDIATE**

cq elettronica

novembre 1973

## sommario

Abbonamenti: politica nuova	1664
Lo squelch (Berci)	1665
Un carillon digitale (Giardina)	1668
Un divisore poco noto (Canova)	1670
Citizen's Band	1671
Perché il ROS è importante (D'Altan) - MARKO 3, Radiotelefono 23 canali AM - CB a Santiago 9+ (Can Barbone 1°) - Intermezzo semiserio - AR10 della STE	
tecniche avanzate (Fanti)	1685
4° WW SSTV Contest - TU/AFSK -	
Un automatico controllo dei controlli automatici (Serafini)	1690
sperimentare (Ugliano)	1692
Bulbi e pupe... - Voltmetro elettronico (Arciuolo) - Oscillatore integrato (Rocchi) - Tacitron (Renzi) - Indicatore di stato di logica (Torboli) - Interruttore elettronico (Bassignana) - Misuratore di onde stazionarie (Bagaglia) - Radiomicrofono a valvole in onde medie (Cocchia)	
TX per i 144 scaturito... tra un boccone e l'altro (Bedeschi e Rondoni)	1697
LA709C, che ci fo'? (Tonazzi)	1708
SCR al servizio dell'auto (Pozzo)	1711
1. Indicatore di direzione a thiristor 2. Lampeggiatore di emergenza	
Un riduttore di tensione a diodi (Miceli)	1714
il sanfilista (Buzio)	1715
Lo Zenith Transoceanic: divertente storia del primo ricevitore portatile multigamma - Ancora a proposito del ricevitore a doppia conversione (Bandera) - Quinta gara campionato SWL (Pazzaglia) - Le onde corte hanno 50 anni (Miceli)	
Primo esperimento di collegamenti VHF tra /p ferroviario e posti fissi o /p auto tramite R2 (Dell'Orto)	1724
il circuitiere (Rogianti)	1726
Cogito ergo sum (Torazza e Zucca) - Ultime considerazioni sui disturbi indotti nei circuiti a integrati - Congedo degli Autori	
La pagina dei pierini (Romeo)	1731
Pile scaricabilissime - Alimentatore per radio a transistor - De Impedentiis - Ancora sulla syncrodyna	
cq audio (Tagliavini)	1732
Semplice demodulatore stereo FM (Gandini)	
Radio-Antiquariato: un nuovo hobby? (Arias)	1740
satellite chiama terra (Medri)	1742
Stazione APT Rohde & Schwarz - Effemeridi	
offerte e richieste	1751

(disegni di Mauro Montanari)

**EDITORE**  
DIRETTORE RESPONSABILE  
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE  
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ  
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06  
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68  
Diritti di riproduzione e traduzione riservati a termine di legge.

**STAMPA**  
Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 506/B  
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III  
Pubblicità inferiore al 70%

**DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA**  
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 68 84 251  
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37

**edizioni CD**  
Giorgio Toti

**DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO**  
Messagerie Internazionali via M. Gonzaga, 4  
20123 Milano ☎ 872.971 - 872.973

**ABBONAMENTI: (12 fascicoli)**  
ITALIA L. 8.000 c/ post. 8/29054 edizioni CD Bologna  
Arretrati L. 800  
ESTERO L. 8.500  
Arretrati L. 800  
Mandat de Poste International  
Postanweisung für das Ausland  
payable à / zahlbar an  
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli

**edizioni CD**  
40121 Bologna  
via Boldrini, 22  
Italia



# Pmm

**COSTRUZIONI ELETTRONICHE**  
IMPERIA - C.P. 234 - Tel. 0183/45907

## AF 27B/ME

Amplificatore  
d'antenna  
a Mosfet  
guadagno 14 dB



L. 19.000

Commutazione RT elettronica a radiofrequenza  
controllo del livello di sensibilità.



L 28/ME L. 95.000

Lineare 27/30 Mc - Valvolare  
alimentazione incorporata  
Pilotaggio AM/SSB - min. 1 W - max 20 W  
uscita 160 W RF (20 W AM)  
uscita 400 W RF (20 W SSB)

L 27/ME SUPER  
50 W RF



Lineare 27/30 Mc - Valvolare  
Pilotaggio min. 1 W - max. 5 W  
Alimentazione separata:  
alimentatore 220 V L. 18.800  
alimentatore 12 V L. 17.000

## TR 27/ME

25 W RF



Lineare 27/30 Mc  
Solid state  
pilotaggio min. 0,4 V - max. 5 W  
preamplificatore d'antenna incorporato L. 88.000

## indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina
A.C.E.I.	1636-1637-1638
ARI (MILANO)	1707
B.B.E.	1759
BOSCH	1791
CALETTI	1788
CASSINELLI	1789
CHINAGLIA	1658-1659
C.R.C.	2° copertina
C.R.C.	1654-1655
C.T.E.	1765-1772
DERICA ELETTRONICA	1667
DIGIMETRIC	1719
DIGITRONIC	1650
DOLEATTO	1787
EDIZIONI CD-TVE	1747
ELCO ELETTRONICA	1645-1646
ELETTRO	1751
ELETTRONICA GC	1760
ELETTRO NORD ITALIANA	1784-1785
ELETTRO SHOP CENTER	1778-1779
ELT ELETTRONICA	1756
ESCO	1770
EURASIATICA	1661
FANTINI	1656-1657-1752
G.B.C.	4° copertina
G.B.C.	1748-1749-1750-1764
KRIS ITALIA	1776-1777
LABES	1768-1780
LABOACUSTICA	1782
LAFAYETTE	1753-1773-1775-1783
LART ELETTRONICA	1756
MARCUCCI	1663-1769-1786
MELCHIONI	1° copertina
MELCHIONI	1639-1771
MESA	1494
MIRO	1546
MONTAGNANI	1640-1641-1642-1643
NATO	1781
NEUTRON	1648
NORO P & G	1696
NOVA	1691
NOV.EL	1792
NOV.EL	3° copertina
PACE	1635-1644-1649-1651
PMM	1634-1762-1763
PREVIDI	1758-1766
E. QUECK	1653
RADIOPLUS ELETTRONICA	1660
RC ELETTRONICA	1755
RFT ELECTRONIC	1647
SELEKTRON	1761
SGS-ATES	1662
STE	1774
TELCO	1725
TEPAR	1754
U.G.M. ELECTRONICS	1638
VARIAN	1757
VARTA	1669
VECCHIETTI	1652
ZETA	1790

## CENTRO PACE di

**ROMA**  
**RADIOPRODOTTI**  
via Nazionale 240

**MANTOVA**  
**MONTANARO**  
**ALCEO**  
via F. Cervi 12  
Ceresè di Virgilio

Richiedete i cataloghi.

LOOK FOR THE SIGN OF QUALITY

REGISTERED SALES-SERVICE

**PACE**  
SOLID STATE RADIO SPECIALISTS

*tutte le auto hanno quattro ruote  
ma c'è auto e auto ...  
tutti i baracchini hanno  
5 o 23 canali, ma ....  
un PACE è un ....  
..... PACE !*



**PACE 2376/A a 14 V 6 W in antenna**  
**Tromba amplificata 7,5 W**

Garanzia un anno.

Assistenza diretta con pezzi originali





# AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

VIALE E. MARTINI, 9 20139 MILANO-TEL. 53 92 378

già Ditta FACE

CONDENSATORI ELETTROLITICI		
TIPO		LIRE
1 mF 40 V		70
1,6 mF 25 V		70
2 mF 80 V		80
2 mF 200 V		120
4,7 mF 12 V		50
5 mF 25 V		50
8 mF 350 V		110
10 mF 12 V		40
10 mF 70 V		65
10 mF 100 V		70
16 mF 350 V		200
25 mF 12 V		50
25 mF 25 V		60
25 mF 70 V		80
25+25 mF 350 V		400
32 mF 12 V		50
32 mF 64 V		80
32 mF 350 V		300
32+32 mF 350 V		400
50 mF 15 V		60
50 mF 25 V		75
50 mF 70 V		100
50 mF 350 V		300
50+50 mF 350 V		500
100 mF 15 V		70
100 mF 25 V		80
100 mF 60 V		100
100 mF 350 V		450
100+100 mF 350 V		800
200 mF 12 V		100
200 mF 25 V		130
200 mF 50 V		140
200+100+50+25 mF 350 V		900
250 mF 12 V		110
250 mF 25 V		120
250 mF 40 V		140
300 mF 12 V		100
400 mF 25 V		150
470 mF 16 V		110
500 mF 12 V		100
500 mF 25 V		200
500 mF 50 V		240
1000 mF 15 V		180
1000 mF 25 V		250
1000 mF 40 V		400
1500 mF 25 V		400
2000 mF 18 V		300
2000 mF 25 V		350
2000 mF 50 V		700
2500 mF 15 V		400
4000 mF 15 V		400
4000 mF 25 V		450
5000 mF 25 V		700
10000 mF 15 V		900
10000 mF 25 V		1.000

RADDRIZZATORI		
TIPO		LIRE
B30 C250		200
B30 C300		200
B30 C450		220
B30 C750		350
B30 C1000		400
B40 C1000		450
B40 C2200		700
B40 C3200		800
B80 C1500		500
B80 C3200		900
B200 C1500		600

ALIMENTATORI stabilizzati con protezione elettronica anti-cortocircuito, regolabili:		
da 1 a 25 V e da 100 mA a 2 A		L. 7.500
da 1 a 25 V e da 100 mA a 5 A		L. 9.500
RIDUTTORI di tensione per auto da 6-7,5-9 V stabilizzati con 2N3055 per mangianastri e registratori di ogni marca		L. 1.900
ALIMENTATORI per marche Pason - Rodes - Lesa - Geloso - Philips - Irradiette - per mangiadischi - mangianastri - registratori 6-7,5 V (specificare il voltaggio)		L. 1.900
MOTORINI Lenco con regolatore di tensione		L. 2.000
TESTINE per registrazione e cancellazione per le marche Lesa - Geloso - Castelli - Europhon alla coppia		L. 1.400
TESTINE K7 la coppia		L. 3.000
MICROFONI tipo Philips per K7 e vari		L. 1.800
POTENZIOMETRI perno lungo 4 o 6 cm		L. 160
POTENZIOMETRI con interruttore		L. 220
POTENZIOMETRI micromignon con interruttore		L. 120
POTENZIOMETRI micron		L. 180
POTENZIOMETRI micron con interruttore		L. 220
TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE		
600 mA primario 220 V secondario 6 V		L. 900
600 mA primario 220 V secondario 9 V		L. 900
600 mA primario 220 V secondario 12 V		L. 900
1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V		L. 1.400
1 A primario 220 V secondario 16 V		L. 1.400
2 A primario 220 V secondario 36 V		L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 16 V		L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 18 V		L. 3.000
3 A primario 220 V secondario 25 V		L. 3.000
4 A primario 220 V secondario 50 V		L. 5.000

OFFERTA		
RESISTENZE + STAGNO + TRIMMER + CONDENSATORI		
Busta da 100 resistenze miste		L. 500
Busta da 10 trimmer valori misti		L. 800
Busta da 100 condensatori pF voltaggi vari		L. 1.500
Busta da 50 condensatori elettrolitici		L. 1.400
Busta da 100 condensatori elettrolitici		L. 2.500
Busta da 5 condensatori a vitone od a baionetta a 2 o 3 capacità a 350 V		L. 1.200
Busta da gr 30 di stagno		L. 170
Rocchetto stagno da 1 Kg. al 63 %		L. 3.000
Microrelais Siemens e Iskra a 4 scambi		L. 1.300
Microrelais Siemens e Iskra a 2 scambi		L. 1.200
Zoccoli per microrelais a 4 scambi		L. 300
Zoccoli per microrelais a 2 scambi		L. 220
Molle per microrelais per i due tipi		L. 40

B400 C1500	700	55 A 400 V	7.500
B400 C2200	1.100	55 A 500 V	8.300
B420 C2200	1.600	90 A 600 V	18.000
B40 C5000	1.100		
B100 C6000	1.600		
B60 C1000	550		

TRIAC		
3 A 400 V		900
4,5 A 400 V		1.200
6,5 A 400 V		1.500
6,5 A 600 V		1.800
8 A 400 V		1.600
8 A 600 V		2.000
10 A 400 V		1.700
10 A 600 V		2.200
15 A 400 V		3.000
15 A 600 V		3.500
25 A 400 V		14.000
25 A 600 V		18.000
40 A 600 V		38.000

SCR		
1,5 A 100 V		500
1,5 A 200 V		600
3 A 200 V		900
8 A 200 V		1.100
4,5 A 400 V		1.200
6,5 A 400 V		1.400
6,5 A 600 V		1.600
8 A 400 V		1.500
8 A 600 V		1.800
10 A 400 V		1.700
10 A 600 V		2.000
10 A 800 V		2.500
12 A 800 V		3.000
10 A 1200 V		3.600
25 A 400 V		3.600
25 A 600 V		6.200

UNIGIUNZIONE		
2N1671		1.200
2N2646		700
2N4870		700
2N4871		700

## CIRCUITI INTEGRATI

CA3018	1.600
CA3045	1.400
CA3048	4.200
CA3052	4.300
CA3055	3.000
CA30909	5.000
UA702	1.000
UA703	900
UA709	600
UA723	1.000
UA741	700
UA748	800
SN7400	250
SN7401	400
SN7402	250
SN7403	400
SN7404	400
SN7405	400
SN7407	400
SN7408	500
SN7410	250
SN7413	600
SN7420	250
SN74121	950
SN7430	250
SN7440	350
SN7441	1.100
SN74141	1.100
SN7443	1.400
SN7444	1.500
SN7447	1.600
SN7450	400
SN7451	400
SN7473	1.000
SN7475	1.000
SN7490	900
SN7492	1.000
SN7493	1.000
SN7494	1.000
SN7496	2.000
SN74154	2.400
SN74191	3.000
SN74192	3.000
SN74193	3.000
SN76013	1.600
TBA240	2.000
TBA120	1.000
TBA261	1.000
TBA271	500
TBA400	1.800
TBA440	2.000
TBA5500	2.000
TBA800	1.600
TBA810	2.000
TAA263	900
TAA300	1.000
TAA310	1.500
TAA320	800
TAA350	1.600
TAA435	1.600
TAA611	1.000
TAA611B	1.000
TAA621	1.600
TAA661B	1.600
TAA700	1.700
TAA691	1.500
TAA775	1.600
TTA861	1.600
9020	700

**ATTENZIONE**  
Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.  
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.  
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.  
**PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE** - Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.  
**CONDIZIONI DI PAGAMENTO:**  
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.  
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.



# AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

VIALE E. MARTINI, 9 20139 MILANO-TEL. 53 92 378

già Ditta FACE

VALVOLE									
TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EEA91	600	ECL85	750	EY86	650	PCL200	800	5X4	600
DY51	750	ECL86	750	EY87	700	PFL200	900	5Y3	600
DY87	650	EF80	520	EY88	750	PL36	1.400	6AX4	550
DY802	650	EF83	850	EQ80	650	PL81	850	6AF4	700
EABC80	650	EF85	550	EZ80	500	PL82	700	6AQ5	920
EC86	750	EF86	700	EZ81	550	PL83	850	6AT6	650
EC88	800	EF89	580	PABC80	600	PL84	700	6AU6	1.500
CE92	570	EF93	550	PC86	800	PL95	700	6AU8	700
EC93	800	EF94	550	PC88	800	PL504	1.300	6AW6	650
ECC81	650	EF97	700	PC92	600	PL508	1.800	6AW8	750
ECC82	600	EF98	800	PC93	800	PL509	2.500	6AM8	650
ECC83	650	EF183	550	PC900	900	PY81	600	6AN8	800
ECC84	700	EF184	550	PCC84	700	PY82	600	6AL5	1.050
ECC85	600	EL34	1.550	PCC85	600	PY83	700	6AX5	600
ECC88	750	EL36	1.400	PCC88	850	PY88	700	6BA6	550
ECC189	800	EL41	1.200	PCC189	850	PY500	1.800	6BE6	550
EC808	850	EL83	900	PCF80	800	UBF89	650	6BQ6	1.500
ECF80	750	EL84	700	PCF82	700	UCC85	650	6BQ7	3505
ECF82	750	EL90	600	PCF86	800	UCH81	720	6EB8	750
ECF83	800	EL95	700	PCF200	800	UBC81	700	6EM5	50D5
ECH43	800	EL504	1.300	PCF201	800	UCL82	800	6CB6	50B5
ECH81	650	EM84	800	PCF801	800	UL41	900	6CF6	E83CC
ECH83	750	EM87	1.050	PCF802	800	UL84	750	6CS6	1.400
ECH84	800	EY51	750	PCH200	850	UY41	1.000	6SN7	E86C
ECH200	850	EY80	750	PCL82	800	UY85	650	6SR5	1.800
ECL80	750	EY81	600	PCL84	700	1B3	650	6T8	E88C
ECL82	800	EY82	600	PCL805	800	1X2B	750	6DE6	E180F
ECL84	750	EY83	700	PCL86	800	5U4	750	6U6	2.200
									EC8010
									2.500
									EC8100
									2.500
									E288CC
									3.000

SEMICONDUCTORI										6AJ5	700
TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
AC117K	300	AC194K	280	AF280	900	BC139	300	BC237	180	BD124	1000
AC121	200	AD130	600	ACY17	400	BC140	300	BC238	180	BD135	400
AC122	200	AD139	550	ACY24	400	BC142	300	BC239	200	BD136	400
AC125	200	AD142	550	ACY44	400	BC143	350	BC258	200	BD137	450
AC126	200	AD143	550	ASY26	400	BC147	180	BC267	200	BD138	450
AC127	170	AD148	600	ASY27	400	BC148	180	BC268	200	BD139	500
AC128	170	AD149	550	ASY28	400	BC149	180	BC269	200	BD140	500
AC130	300	AD150	550	ASY29	400	BC153	180	BC270	200	BD141	1.500
AC132	170	AD161	350	ASY37	400	BC154	180	BC286	300	BD142	700
AC134	200	AD162	350	ASY46	400	BC157	200	BC287	300	BD159	600
AC135	200	AD262	400	ASY48	400	BC158	200	BC300	400	BD162	550
AC136	200	AD263	450	ASY77	400	BC159	200	BC301	350	BD163	600
AC137	200	AF102	350	ASY80	400	BC160	350	BC302	400	BD221	500
AC138	170	AF105	300	ASY81	400	BC161	380	BC303	350	BD224	550
AC139	170	AF106	250	ASY75	400	BC167	180	BC307	200	BD216	700
AC141	200	AF109	300	ASZ15	800	BC168	180	BC308	200	BY19	850
AC141K	260	AF114	300	ASZ16	800	BC169	180	BC309	200	BY20	950
AC142	180	AF115	300	ASZ17	800	BC171	180	BC315	300	BF115	300
AC142K	260	AF116	300	ASZ18	800	BC172	180	BC317	180	BF123	200
AC151	180	AF117	300	AU106	1.300	BC173	180	BC318	180	BF152	230
AC152	200	AF118	450	AU107	1.000	BC177	220	BC319	200	BF153	200
AC153	200	AF121	300	AU108	1.000	BC178	220	BC320	200	BF154	220
AC153K	300	AF124	300	AU110	1.300	BC179	230	BC321	200	BF155	400
AC160	200	AF125	300	AU111	1.300	BC181	200	BC322	200	BF156	500
AC162	200	AF126	300	AUY21	1.400	BC182	200	BC330	450	BF157	500
AC170	170	AF127	250	AUY22	1.400	BC183	200	BC340	350	BF158	300
AC171	170	AF134	200	AU35	1.300	BC184	200	BC360	350	BF159	300
AC172	300	AF136	200	AU37	1.300	BC186	250	BC361	380	BF160	200
AC178K	270	AF137	200	BC107	170	BC187	250	BC384	300	BF161	400
AC179K	270	AF139	380	BC108	170	BC188	250	BC395	200	BF162	230
AC180	200	AF164	200	BC109	180	BC201	700	BC429	450	BF163	230
AC180K	250	AF166	200	BC113	180	BC202	700	BC430	450	BF164	230
AC181	200	AF170	200	BC114	180	BC203	700	BC595	200	BF166	400
AC181K	250	AF171	200	BC115	180	BC204	200	BCY56	250	BF167	300
AC183	200	AF172	200	BC116	200	BC205	200	BCY58	250	BF169	350
AC184	200	AF178	400	BC117	300	BC206	200	BCY59	250	BF173	330
AC185	200	AF181	400	BC118	170	BC207	180	BCY71	300	BF174	400
AC187	230	AF185	400	BC119	220	BC208	180	BCY77	280	BF176	200
AC188	230	AF186	500	BC120	300	BC209	180	BCY78	280	BF177	300
AC187K	280	AF200	300	BC126	300	BC110	300	BCY79	280	BF178	300
AC188K	280	AF201	300	BC125	200	BC211	300	BD106	800	BF179	320
AC190	180	AF202	300	BC129	200	BC212	200	BD107	800	BF180	500
AC191	180	AF239	500	BC130	200	BC213	200	BD111	900	BF181	500
AC192	180	AF240	550	BC131	200	BC214	200	BD113	900	BF184	300
AC193	230	AF251	500	BC134	180	BC225	180	BD115	600	BF185	300
AC194	230	AF267	800	BC136	300	BC231	300	BD117	900	BF186	250
AC193K	280	AF279	800	BC137	300	BC232	300	BD118	900	BF194	200



**SEMICONDUTTORI**

Segue da pag. 1637

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
BF195	200	BU103	1.500	2N918	250	2N4241	700
BF196	250	OC23	550	2N929	250	2N4348	900
BF197	250	OC33	550	2N930	250	2N4404	500
BF198	250	OC44	300	2N1038	700	2N4427	1.200
BF199	250	OC45	300	2N1226	330	2N4428	3.200
BF200	450	OC70	200	2N1304	340	2N4441	1.200
BF207	300	OC72	180	2N1305	400	2N4443	1.400
BF213	500	OC74	180	2N1307	400	2N4444	2.200
BF222	250	OC75	200	2N1308	400	2N4904	1.000
BF233	250	OC76	200	2N1358	1.000	2N4924	1.200
BF234	250	OC77	300	2N1565	400	2N5131	300
BF235	230	OC169	300	2N1566	400	2N5132	300
BF236	230	OC170	300	2N1613	250	2N5320	600
BF237	230	OC171	300	2N1711	280	2N5321	650
BF238	280	SFT214	800	2N1890	400	MJE2955	1200
BF254	300	SFT226	330	2N1893	400	MJE3055	900
BF257	400	SFT239	630	2N1924	400		
BF258	400	SFT241	300	2N1925	400		
BF259	400	SFT266	1.200	2N1983	400		
BF261	300	SFT268	1.200	2N1986	400		
BF303	300	SFT307	200	2N1987	400		
BF304	300	SFT308	200	2N2048	450		
BF311	280	SFT316	220	2N2160	700		
BF332	250	SFT320	220	2N2188	400		
BF333	250	SFT323	220	2N2218	350		
BF344	300	SFT325	220	2N2219	350		
BF345	300	SFT337	240	2N2222	300		
BF456	400	SFT352	200	2N2284	350		
BF457	450	SFT353	200	2N2904	300		
BF458	450	SFT367	300	2N2905	350		
BF459	500	SFT373	250	2N2906	250		
BFX92	400	SFT377	250	2N2907	300		
BFX94	500	2N172	800	2N3019	500		
BFY50	500	2N270	300	2N3054	700		
BFY51	500	2N301	400	2N3055	800		
BFY52	500	2N371	300	2N3061	400		
BFY56	500	2N395	250	2N3300	600		
BFY57	500	2N396	250	2N3375	5.500		
BFY64	500	2N398	300	2N3391	200		
BFY74	400	2N407	300	2N3442	2.500		
BFY90	1.000	2N409	350	2N3502	400		
BFW16	1.300	2N411	700	2N3703	200		
BFW30	1.400	2N456	700	2N3705	200		
BSX24	200	2N482	230	2N3713	1.800		
BSX26	250	2N483	200	2N3731	1.800		
BFX17	1.000	2N526	300	2N3741	500		
BFX40	600	2N554	650	2N3771	2.000		
BFX41	600	2N696	350	2N3772	2.600		
BFX84	600	2N697	350	2N3773	3.700		
BFX89	1.000	2N706	250	2N3855	200		
BU100	1.300	2N707	350	2N3866	1.300		
BU102	1.700	2N708	260	2N3925	5.000		
BU104	2.000	2N709	350	2N4033	500		
BU107	2.000	2N711	400	2N4134	400		
BU109	1.300	2N914	250	2N4231	750		

**ALIMENTATORI  
STABILIZZATI**

Da 2,5 A 12 V	L. 4.200
Da 2,5 A 18 V	L. 4.400
Da 2,5 A 24 V	L. 4.600
Da 2,5 A 27 V	L. 4.800
Da 2,5 A 38 V	L. 5.000
Da 2,5 A 47 V	L. 5.000

**AMPLIFICATORI**

Da 1,2 W a 9 V	L. 1.300
Da 2 W a 9 V	L. 1.500
Da 4 W a 12 V	L. 2.000
Da 6 W a 24 V	L. 5.000
Da 10 W a 18 V	L. 6.500
Da 30 W a 40 V	L. 16.000
Da 30+30 W a 40 V	L. 25.000
Da 30+30 W a 40 V con preamplificatore	L. 28.000
Da 5+5 W a 16 V completo di alimentatore escluso trasformatore	L. 12.000
Da 3 W a blocchetto per auto	L. 2.000

**DIODI**

BA100	120
BA102	200
BA127	80
BA128	80
BA129	80
BA130	80
BA148	160
BA173	160
1N4002	150
1N4003	150
1N4004	150
1N4005	160
1N4006	180
1N4007	200
BY114	200
BY116	200
BY118	1.300
BY126	280
BY127	200
BY133	200
BY103	200
TV6,5	450
TV11	500
TV19	600

**ZENER**

Da 1 W	280
Da 400 mW	200
Da 4 W	550
Da 10 W	900

**DIAC**

400 V	400
500 V	500

**FEET**

TIPO	LIRE
SE5246	600
SE5247	600
BF244	600
BF245	600
2N3819	600
2N3820	1.000

N.B. - Per le condizioni di pagamento e d'ordine vedi pag. 1636.

# NOVITÀ Belcom

## Mod. S - 865 SB 27 MHz CB SSB-AM Stazione base transceiver SSB 15 W PEP AM 5 W 23 canali

**CARATTERISTICHE GENERALI**

Frequenze: da 26,965 MHz a 27,255 MHz,  
23 canali AM, 23 canali USB Upper Side Band,  
23 canali LSB Lower Side Band

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE**

Alimentazione: 13,8 V cc - 220 V ca

**TRASMETTITORE**

Potenza RF output: AM 4 W - SSB 12 W PEP  
Nominale RF output: AM 3 W - SSB 8 W PEP  
Modulazione: 100%, spettro  
di modulazione a norme standard  
Soppressione della portante: -45 dB  
Soppressione banda laterale: -45 dB

**RICEVITORE**

Sensibilità:  
AM migliore di 0,6  $\mu$ V per 10 dB S/N  
SSB migliore di 0,4  $\mu$ V per 10 dB S/N  
Selettività:  
AM 2,1 KHz a -6 dB;  $\pm$ 10 KHz a -40 dB  
SSB 2,1 KHz a -6 dB;  $\pm$ 10 KHz a -50 dB

AGC controllo automatico di guadagno  
Impedenza d'antenna: 50  $\Omega$ .

**CONTROLLI - INDICATORI E CONNESSIONI**

- Interruttore generale ca e cc
- Selettore canali
- Selettore AM/SSB
- Delta Tuning variabile - Clarifier
- Controllo volume
- Controllo squelch
- Controllo guadagno RF
- Commutatore controllo strumento
- Calibratore SWR
- Commutatore Noise Blanker, Noise Limiter automatico
- Commutatore PA/CB
- Indicatore « S » « RFO » e « SWR »
- Indicatore trasmissione a luce rossa
- Jack microfono
- Jack cuffia
- Jack altoparlante PA
- Connettore antenna
- Connettore alimentazione ca e cc



Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Fontana, 16 - 20122 Milano

Garanzia e Assistenza: **SRTEL** - Modena

## U.G.M. Electronics

VIA CADORE, 45 - TELEFONO (02) 577.294 - 20135 MILANO

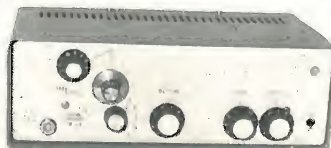
ORARIO: 9-12 e 15-18.30 — sabato e lunedì: CHIUSO

Radiorecettori VHF a circuiti integrati con ricezione simultanea  
FM+AM e copertura continua 26-175 MHz.

Ricevitori 144/146 MHz, 26/30 MHz, ecc.

Oscillatori di nota per telegrafia,

Ricevitori per 10, 11 (CB), 15, 20 e 40 metri.



ELENCO DETTAGLIATO GRATIS A RICHIESTA

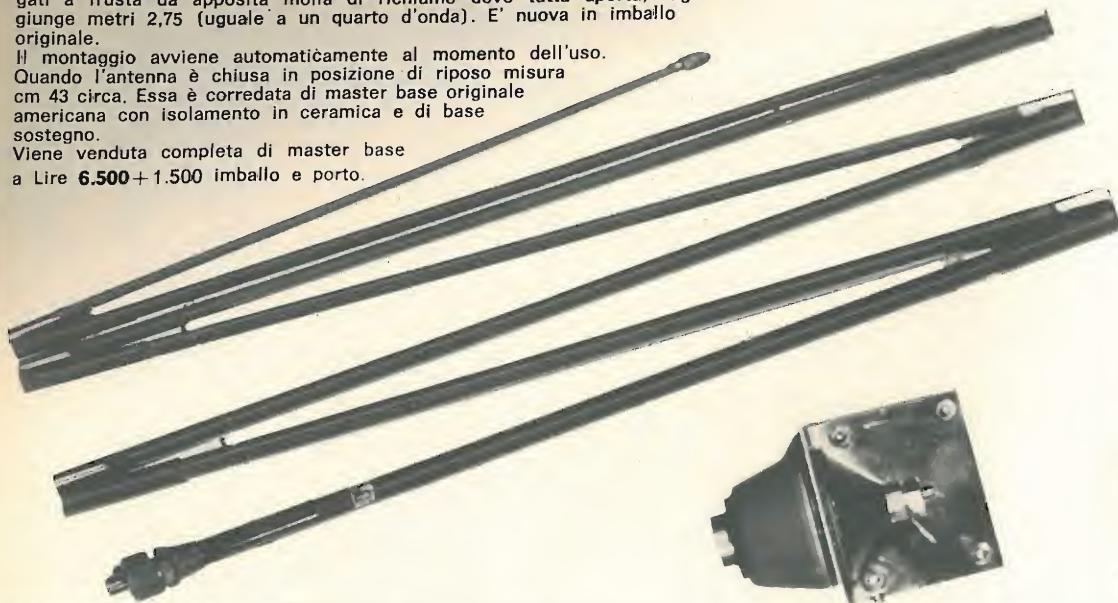


**ANTENNA VERTICALE ORIGINALE AMERICANA**

Ramata verniciata per applicazioni all'esterno su base fissa o mobile. Frequenza 27 Mc (CB). Detta antenna è composta di 7 elementi collegati a frusta da apposita molla di richiamo dove tutta aperta, raggiunge metri 2,75 (uguale a un quarto d'onda). E' nuova in imballo originale.

Il montaggio avviene automaticamente al momento dell'uso. Quando l'antenna è chiusa in posizione di riposo misura cm 43 circa. Essa è corredata di master base originale americana con isolamento in ceramica e di base sostegno.

Viene venduta completa di master base a Lire **6.500+1.500** imballo e porto.



**AMERICAN TELEGRAPH SET TG5B**

Apparato ricevente e trasmettente telegrafico con nota modulata.

**Corredato di:** tasto telegrafico tipo Standard - Suoneria per ascolto chiamata - Cuffia - modulatore di nota regolabile e relay.

Impiega: 2 batterie tipo BA-30 e batteria tipo BA-2 45 V.

Detto apparato è originariamente già montato e pronto per l'uso. E' adatto e speciale per imparare l'alfabeto Morse a circuito chiuso oppure aperto, mediante n. 2 apparati dello stesso tipo.

Questo **American Telegraph** è un vero gioiello per la telegrafia dove è tutto racchiuso in apposito cofanetto:

Viene venduto funzionante, provato e collaudato a:

**L. 12.500+1.500** imb. e porto



**ATTENZIONE:**

La nostra Ditta non ha filiali in Italia e la nostra sede di Livorno è unica in Italia per la fornitura di apparati BC603 - BC683 - BC312 nelle versioni da voi desiderate (12 e 24 Vcc oppure a 220 Vca).

Detti apparati vengono venduti perfettamente funzionanti, provati e collaudati. Corredati di Manuali Tecnici in Italiano e Inglese.

Inoltre vi garantiamo tutte le parti di ricambio, compreso le valvole.

**Tutto questo lo troverete nel nostro negozio di via Mentana, 44 - LIVORNO.**

**BC312 - RICEVITORE PROFESSIONALE A 10 VALVOLE -  
GAMMA CONTINUA CHE COPRE LA FREQUENZA  
DA 1500 Kc A 18.000 Kc  
SPECIALE PER 20 - 40 - 80 METRI E SSB**



**10 VALVOLE:**

2 stadi amplificatori RF	6K7
Oscillatore	6C5
Miscelatrice	6L7
2 stadi MF	6K7
Rivelatrice, AVC, AF	6R7
BFO	6C5
Finale	6F6

**Alimentatore 5 W 4**

GAMMA A	1.500 a	3.000 Kc/s	= metri	200	- 100
" B	3.000 "	5.000 "	= "	100	- 60
" C	5.000 "	8.000 "	= "	60	- 37,5
" D	8.000 "	11.000 "	= "	37,5	- 27,272
" E	11.000 "	14.000 "	= "	27,272	- 21,428
" F	14.000 "	18.000 "	= "	21,428	- 16,666

**FUNZIONANTI - PROVATI E COLLAUDATI  
CORREDATI DI MANUALE TECNICO ORIGINALE TM-11-4001  
VENGONO VENDUTI IN 3 VERSIONI**

Funzionante a 12 V cc	L. 60.000+5.000 i.p.
Funzionante a 220 V ac	L. 70.000+5.000 i.p.
Funz. a 220 V + media a cristallo	L. 85.000+5.000 i.p.

**BC312FR - come nuovi, funzionanti a 220 V, serie Special** L. 100.000+5.000 i.p.

**A parte altopar. LS3+cordone** L. 6.500+1.500 i.p.





**NUOVI PREZZI ANNO 1972-1973**

BC603 - 12 V	L. 20.000+4.000 i.p.
BC603 - 220 V A.C.	L. 25.000+4.000 i.p.
BC683 - 12 V	L. 25.000+4.000 i.p.
BC683 - 220 V A.C.	L. 32.000+4.000 i.p.

Alimentatore separato funzionante a 220 V A.C. intercambiabile al Dynamotor viene venduto al prezzo di L. 10.000+1.500 imballo e porto.



**ANTENNE ORIGINALI DEL TRANSMITTER BC1000**

tipo AN130 L.3.000 + 1.500 i.p. — tipo AN131 L. 4.200 + 1.500 i.p. (nuove imballate)  
Connettori originali per dette per fissaggio a pannelli o telai L. 2.500 + 1.500 i.p.

**LISTINO GENERALE 1972-1973**

(pronto per la spedizione)

Questo **LISTINO** costa solo L. 1.000 compreso di spedizione che avviene a mezzo stampa raccomandata all'ordine.

Detta cifra può essere inviata a mezzo francobolli o con versamento su C/C P. T. n. 22-8238 - Livorno, oppure con assegno postale, circolare, bancario, ecc.

Il **LISTINO** è corredato di un buono premio del valore di L. 10.000 e utilizzando il lato della busta contenente il Listino vi verranno rimborsate le mille lire e il totale di L. 10.000 + L. 1.000 può essere spesa nell'acquisto di materiale che potrete scegliere nel Listino stesso. (Vedere con esattezza le norme relative al premio).

In questo **LISTINO 1972-1973** troverete tanto materiale come i: BC312 - AC-DC + TM, i BC603 da 20 Mc e 28 Mc in AC e DC, i BC683 da 27 e 39 Mc in AC e DC, tutti funzionanti, provati e collaudati.

**ALIMENTATORI AC** intercambiabili - Dynamotor BC603/683 - **CUFFIE** originali H-16/U corredate di prolunga e jack - **ANTENNE** - SCHEDE elettroniche - **STRUMENTI** - **MINUTERIA** e varie.

BC604 e accessori per detto, compreso scatola cristalli. Tutti i materiali che vi saranno forniti sono stati da noi collaudati, provati e garantiti nel loro funzionamento.

Le spedizioni vengono accuratamente controllate e imballate in casse di legno con sigillo a reggetta, mentre le piccole spedizioni vengono effettuate a mezzo pacco postale con conferma a mezzo lettera di avvenuta spedizione.



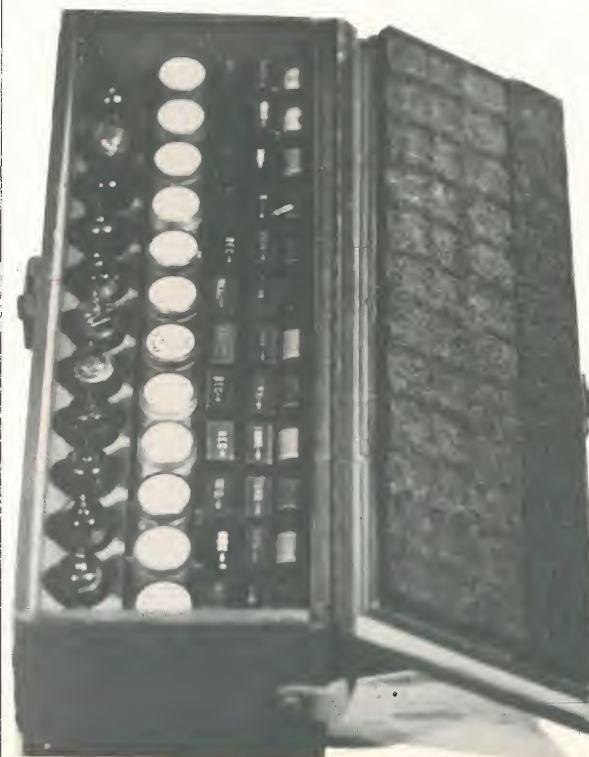
**RADIOTELEFONI TIPO BC611F - Serie Special**

Frequenza standard Kc 3885 - Funzionanti modulazione ampiezza. Sono corredati di: 2 cristalli per ricezione-trasmissione - bobina di antenna - bobina Tank Coil (variabile) - 2 contenitori batterie. Filamento per 1,5 V - batteria anodica NBA038 103,5 V e Manuale Tecnico TM11-235. Vengono venduti completi di batterie funzionanti e tarati al prezzo di

L. 40.000+3.500 imb. porto

Possiamo fornirvi a parte sempre per i BC-611:

Cassetta box BX-49 originale americana composta da: 12 frequenze diverse di quelle in dotazione ai BC-611 e ogni frequenza è composta di 2 cristalli di quarzo - 1 coil - 1 tank coil.



**Tabella delle frequenze nella cassetta box BX49**

	Frequenza trasm. Kc.	Frequenza ricez. Kc.	
1	4035	4490	a cristallo
2	4080	4535	a cristallo
3	4280	4735	a cristallo
5	4397,5	4852,5	a cristallo
4	4495	4950	a cristallo
6	4840	5295	a cristallo
7	4930	5385	a cristallo
8	5205	5660	a cristallo
9	5327,5	5782,5	a cristallo
10	5397,5	5852,5	a cristallo
11	5437,5	5892,5	a cristallo
12	5500	5955	a cristallo

Tutto il materiale nel box è originale e garantito.

**12 Valvole ricambio:**

6/1T4 - 2/IRC - 2/3S4 - 2/1S5 NUOVE.

Il costo di detta cassetta completa è di

L. 15.000+1.500 i.p.



OK FOR THE SIGN OF QUALITY

REGISTERED SALES-SERVICE



## CENTRO PACE di

**FOGGIA**  
**ORGAN CENTER**  
v.le Michelangelo 222

**NAPOLI**  
**TELEPRODOTTI**  
via S. Alfonso  
Maria dei Liguori

Richiedete i cataloghi.

distributore per il meridione

**SEDI**  
**NAPOLI**  
c.so Novara 1/b

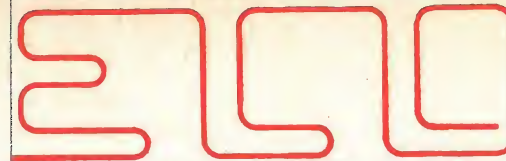


**ALTOPARLANTE**  
dalle prestazioni  
eccezionali

**PACE 2300/L**  
a 14 V - 6 W in antenna  
con filtro speciale  
antidisturbo a 6 element

**LINEARE 50 W**  
tutto transistorizzato  
con autotaratura

Garanzia un anno.  
Assistenza diretta con pezzi originali



**ELCO ELETTRONICA**

VIA BARCA 2ª, 46 - TEL. (0438) 27143  
31030 COLFOSCO (TV)

### SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
AC117K	300	AF124	300	BC140	300	BC321	200	BF195	200	SFT266	1.200
AC121	200	AF125	300	BC142	300	BC322	200	BF196	250	SFT268	1.200
AC122	200	AF126	300	BC143	350	BC330	450	BF197	250	SFT307	200
AC125	200	AF127	250	BC147	180	BC340	350	BF198	250	SFT308	200
AC126	200	AF134	200	BC148	180	BC360	350	BF199	250	SFT316	220
AC127	170	AF136	200	BC149	180	BC361	380	BF200	450	SFT320	220
AC128	170	AF137	200	BC153	180	BC384	300	BF207	300	SFT323	220
AC130	300	AF139	380	BC154	180	BC395	200	BF213	500	SFT325	220
AC132	170	AF164	200	BC157	200	BC429	450	BF222	250	SFT337	240
AC134	200	AF166	200	BC158	200	BC430	450	BF233	250	SFT352	200
AC135	200	AF170	200	BC159	200	BC595	200	BF234	250	SFT353	200
AC136	200	AF171	200	BC160	350	BCY56	250	BF235	230	SFT367	300
AC137	200	AF172	200	BC161	380	BCY58	250	BF236	230	SFT373	250
AC138	170	AF178	400	BC167	180	BCY59	250	BF237	230	SFT377	250
AC139	170	AF181	400	BC168	180	BCY71	300	BF238	280	2N172	800
AC141	200	AF185	400	BC169	180	BCY77	280	BF254	300	2N170	300
AC141K	260	AF186	500	BC171	180	BCY78	280	BF257	400	2N301	400
AC142	180	AF200	300	BC172	180	BCY79	280	BF258	400	2N371	300
AC142K	260	AF201	300	BC173	180	BD106	800	BF259	400	2N395	250
AC151	180	AF202	300	BC177	220	BD107	800	BF261	300	2N396	250
AC152	200	AF239	500	BC178	220	BD111	900	BF311	280	2N398	300
AC153	200	AF240	550	BC179	230	BD113	900	BF332	250	2N407	300
AC153K	300	AF251	500	BC181	200	BD115	600	BF333	250	2N409	350
AC160	200	ACY17	400	BC182	200	BD117	900	BF344	300	2N411	700
AC162	200	ACY24	400	BC183	200	BD118	900	BF345	300	2N456	700
AC170	170	ACY44	400	BC184	200	BD124	1000	BF456	400	2N482	230
AC171	170	ASY26	400	BC186	250	BD135	400	BF457	450	2N483	200
AC172	300	ASY27	400	BC187	250	BD136	400	BF458	450	2N526	300
AC178K	270	ASY28	400	BC188	250	BD137	450	BF459	500	2N554	650
AC179K	270	ASY29	400	BC201	700	BD139	500	BFY50	500	2N696	350
AC180	200	ASY37	400	BC202	700	BD140	500	BFY51	500	2N697	350
AC180K	250	ASY46	400	BC203	700	BD141	1.500	BFY52	500	2N706	250
AC181	200	ASY48	400	BC204	200	BD142	700	BFY56	500	2N707	350
AC181K	250	ASY77	400	BC205	200	BD162	550	BFY57	500	2N708	260
AC183	200	ASY80	400	BC206	200	BD163	600	BFY64	500	2N709	350
AC184	200	ASY81	400	BC207	180	BD216	700	BFY90	1.000	2N711	400
AC185	200	ASZ15	800	BC208	180	BD221	500	BFW16	1.300	2N914	250
AC187	230	ASZ16	800	BC209	180	BD224	550	BFW30	1.350	2N918	250
AC188	230	ASZ17	800	BC210	300	BD224	550	BSX24	200	2N929	250
AC187K	280	ASZ18	800	BC211	300	BY19	850	BSX26	250	2N930	250
AC188K	280	AU106	1.300	BC212	200	BY20	950	BFX17	1.000	2N1038	700
AC190	180	AU107	1.000	BC213	200	BF115	300	BFX40	600	2N1226	330
AC191	180	AU108	1.000	BC214	200	BF123	200	BFX41	600	2N1304	340
AC192	180	AU110	1.300	BC225	180	BF152	230	BFX84	600	2N1305	400
AC193	230	AU111	1.300	BC231	300	BF153	200	BFX89	1.000	2N1307	400
AC193K	280	AUY21	1.400	BC232	300	BF154	220	BU100	1.300	2N1308	400
AC194	230	AUY22	1.400	BC237	180	BF155	400	BU102	1.700	2N1358	1.000
AC194K	280	AUY35	1.300	BC238	180	BF158	300	BU103	1.500	2N1565	400
AD142	550	AUY37	1.300	BC239	200	BF159	300	BU104	2.000	2N1566	400
AD143	550	BC107	170	BC258	200	BF160	200	BU107	2.000	2N1613	250
AD148	600	BC108	170	BC267	200	BF161	400	BU109	1.300	2N1711	280
AD149	550	BC109	180	BC268	200	BF162	230	OC23	550	2N1890	400
AD150	550	BC113	180	BC269	200	BF163	230	OC33	550	2N1893	400
AD161	350	BC114	180	BC270	200	BF164	230	OC44	300	2N1924	400
AD162	350	BC115	180	BC286	300	BF166	400	OC45	300	2N1925	400
AD262	400	BC116	200	BC287	300	BF167	300	OC70	200	2N1983	400
AD263	450	BC117	300	BC300	400	BF173	330	OC72	180	2N1986	400
AF102	350	BC118	170	BC301	350	BF174	400	OC74	180	2N1987	400
AF105	300	BC119	220	BC302	400	BF176	200	OC75	200	2N2048	450
AF106	250	BC120	300	BC303	350	BF177	300	OC76	200	2N2160	700
AF109	300	BC126	300	BC307	200	BF178	300	OC77	300	2N2188	400
AF110	300	BC129	200	BC308	200	BF179	320	OC169	300	2N2218	350
AF114	300	BC130	200	BC309	200	BF180	500	OC170	300	2N2219	350
AF115	300	BC131	200	BC315	300	BF181	500	OC171	300	2N2222	300
AF116	300	BC134	180	BC317	180	BF184	300	SFT214	800	2N2284	350
AF117	300	BC136	300	BC318	180	BF185	300	SFT226	330	2N2904	300
AF118	450	BC137	300	BC319	200	BF186	250	SFT239	630	2N2905	350
AF121	300	BC139	300	BC320	200	BF194	200	SFT241	300	2N2906	250

#### ATTENZIONE:

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.  
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.  
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.

#### CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.  
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

segue a pag. 1646



segue da pag. 1645

### SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	UNIGIUNZIONE					
2N2907	300	2N3773	3.700	2N1671	1.200	SN7420	350	TAA300	1.000
2N3019	500	2N3855	200	2N2646	700	SN74121	950	TAA310	1.500
2N3054	700	2N3866	1.300	2N4870	700	SN7440	350	TAA320	800
2N3055	800	2N3925	5.000	2N4871	700	SN7441	1.100	TAA350	1.600
2N3061	400	2N4033	500			SN74141	1.100	TAA435	1.600
2N3300	600	2N4134	400	CIRCUITI INTEGRATI		SN7430	350	TAA611	1.000
2N3375	5.500	2N4231	750	CA3048	4.200	SN7443	1.400	TAA611B	1.000
2N3391	200	2N4241	700	CA3052	4.300	SN7444	1.500	TAA621	1.600
2N3442	2.500	2N4348	900	CA3055	3.000	SN7447	1.300	TAA661B	1.600
2N3502	400	2N4404	500	LA702	1.000	SN7450	400	TAA700	1.700
2N3703	200	2N4427	1.200	LA703	900	SN7451	400	TAA691	1.500
2N3705	200	2N4428	3.200	LA709	600	SN7473	1.000	TAA775	1.600
2N3713	1.800	2N4441	1.200	LA723	1.000	SN7475	1.000	TTA861	1.600
2N3731	1.800	2N4443	1.400	LA741	700	SN7490	900	9020	700
2N3741	500	2N4444	2.200	LA748	800	SN7492	1.000		
2N3771	2.000	2N4904	1.000	SN7400	350	SN7493	1.000		
2N3772	2.600	2N4924	1.200	SN7401	400	SN7494	1.000		
				SN7402	350	SN7496	2.000		
				SN7403	400	SN74154	2.400	SE5246	600
				SN7404	400	SN76013	1.600	SE5237	600
				SN7405	400	TBA240	2.000	SN5248	700
				SN7407	400	TBA120	1.000	BF244	600
				SN7408	500	TBA261	1.600	BF245	600
				SN7410	350	TBA271	500	2N3819	600
				SN7413	600	TBA800	1.600	2N3620	1.000
						TAA263	900	2N5248	600

FEET

N.B. - Per le condizioni di pagamento e d'ordine vedi pag. 1645.

VIA DAGNINI, 16/2

Telef. 39.60.83

40137 BOLOGNA

Casella Postale 2034

C/C Postale 8/17390



Nuovo catalogo e guida a colori 54 pag. per consultazione ed acquisto di oltre n. 2000 componenti elettronici: condensatori variabili, potenziometri, microfoni, altoparlanti, medie frequenze trasformatori, bread-board, testine, puntine, manopole, demoltipliche, capsule microfoniche, connettori...  
Spedizione: dietro rimborso di L. 250 in francobolli.

### CUFFIA STEREO « CAX 37 »

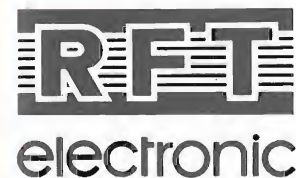
Produzione: AUDAX  
Impedenza: 2 x 8 Ω  
Gamma di frequenza: 20-18000 Hz

Potenza: 2 x 0,5 W  
Connettore stereo  
Sensibilità: 92 dB  
Peso netto: gr. 320

Prezzo L. 13.600  
spese postali L. 500



Richiedete il catalogo a  
« MIRO » - Casella pos. 2034 - 40100 BOLOGNA  
Inviando L. 100 per rimborso spese postali.



Esportatore:

*Elektrotechnik*  
EXPORT-IMPORT  
VOLKSEIGENER AUSSENHANDELSBETRIEB DER  
DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK  
DDR 102 BERLIN ALEXANDERPLATZ  
HAUS DER ELEKTROINDUSTRIE

REPUBBLICA DEMOCRATICA TEDESCA

Rappresentante Generale per l'Italia:  
**Ditta M. METZMACHER**

IMPORT - EXPORT

Vai Visconti di Modrone, 3  
20122 MILANO  
Tel. 78.10.86 - 79.45.72  
Telex 34301 Metzmach

## ELEMENTI ELETTRONICI DI COSTRUZIONE POTENTI E SICURI

Nella tecnica televisiva, radiofonica e fonografica odierna si richiede oggi, oltre ad eccellenti parametri di rendimento con dimensioni ridotte, la massima sicurezza e una lunga durata di tutti gli elementi di costruzione.

### RFT-electronic

Vi offre elementi di costruzione semi-conduttori e tubi ricevanti, resistenze e condensatori, circuiti stampati e materiale isolante. Si tratta di prodotti con qualità elevata e costante (linee di produzione automatizzate), con lunga durata (esperienze decennali nella produzione di elementi di costruzione pregiati) e con la massima sicurezza (procedimenti sperimentati e collaudi severi).

Utilizzate anche Voi questi vantaggi impiegando nelle Vostre apparecchiature elementi di costruzione **RFT-electronic**. A richiesta Vi forniremo dati tecnici dettagliati e Vi indicheremo le possibilità di forniture speciali.

Esperti ingegneri di vendita Vi consiglieranno per tutti i quesiti di applicazione.





## KP 12 DOPPIO

### ALIMENTATORE STABILIZZATO

(con zero centrale)

#### TENSIONE REGOLABILE:

con riferimento centrale, da  $\pm 0$  a  $\pm 20$  V sia con i due valori di tensione identici (monocomando), sia con i due valori diversi a piacere;

Senza riferimento centrale, da 0 a 40 V

CORRENTE MAX.: 1 A

STABILITA' MIGLIORE DEL 0,3 %

RIPPLE MAX.: 5 mV p.p. (a 1 A)

PROTEZIONE DAI CARTOCIRCUITI

DIMENSIONI: 115 x 185 x 235 mm

PREZZO IN KIT

L. 38.000

montato e collaudato

L. 47.000

I prezzi si intendono per pagamento anticipato (vaglia postale o assegno circolare); in caso di spedizione contrassegno aggiungere al prezzo L. 600.

neutron - SEZIONE

**IC kit**

VIA NICOLÒ DALL'ARCA 58/B - 40129 BOLOGNA  
Tel. 360955

**IC kit**

**costruite  
i vostri  
strumenti !**

**SCATOLE di MONTAGGIO  
sinonimo di**

**QUALITA'  
SEMPLICITA'**

I nostri strumenti sono all'avanguardia sia per le tecniche circuitali che per i componenti usati e possono essere forniti sia in Kit che montati.

La scatola di montaggio è completa di ogni componente meccanico ed elettrico, nonché di ampio e dettagliato manuale di istruzioni.

Verranno via via presentati altri strumenti ed apparecchiature elettroniche varie.

I prezzi s'intendono **TUTTO COMPRESO** (cioè già addizionati di IVA, postali, ecc). Consegna garantita entro 15 giorni dal ricevimento dell'ordine.

A tutti coloro che acquistano per la prima volta uno dei nostri Kit, vengono offerti gratuitamente i tre utensili necessari per il montaggio: un cacciavite con taglio a croce, una pinza media ed una chiavetta a brugola (il tutto di ottima marca).

**CENTRO PACE**  
di

**BOLOGNA**  
**ROMA**  
**BORBARI SARTI**  
**CONSORTI**  
via Ferini 7  
viale delle Milizie 114

Richiedete i cataloghi.

con **PACE** ...  
.... break da tutto il mondo  
..... **PACE** risponde !

LOOK FOR THE SIGN OF QUALITY

**REGISTERED SALES-SERVICE**  
**PACE**  
**SOLID STATE RADIO SPECIALISTS**



P 2300 - P 100 ASA - P CB76 - P 2300/76A - P 5514 - P 10'2 - P 123 - AN 27 KUTERINA

Garanzia un anno.  
Assistenza diretta con pezzi originali



**PRODUZIONE DIGITRONIC**

**DG 1001 FREQUENZIMETRO DIGITALE**

- \* Frequenza di lettura oltre 50 MHz
- \* Sensibilità migliore di 10 mV
- \* 6 display allo stato solido (LED)
- \* Impedenza d'ingresso 1 M $\Omega$  con 22 pF
- \* Precisione migliore di  $\pm 5 \cdot 10^{-7}$
- \* Alimentazione 220 V 50-60 Hz

**DG 1002 FREQUENZIMETRO DIGITALE**

- \* Frequenza di lettura oltre 300 MHz
- \* Sensibilità migliore di 10 mV
- \* 6 display allo stato solido (LED)
- \* Impedenza ingresso A: 1 M $\Omega$  con 22 pF
- \* Impedenza ingresso B: 50  $\Omega$
- \* Precisione migliore di  $\pm 5 \cdot 10^{-7}$

**DG 1003 FREQUENZIMETRO DIGITALE**

- \* Frequenza di lettura oltre 600 MHz
- \* Sensibilità A: 10 mV fino 50 MHz
- \* Sensibilità B: 50 mV fino 600 MHz
- \* 8 display allo stato solido (LED)
- \* Precisione migliore di  $\pm 5 \cdot 10^{-7}$
- \* Alimentazione 220 V 50-60 Hz

**DG 1005 PRE-SCALER**

- \* Campo di frequenza da 20 a 520 MHz
- \* Sensibilità 50 mV (da 50 a 520 MHz)  
200 mV (20 MHz)
- \* Tensione AC massimo 30 V
- \* Potenza minima di ingresso 1 mW
- \* Potenza massima di passaggio 20 W (CW)

**DG 1006 CRONOMETRO DIGITALE**

- \* 6 display allo stato solido (LED)
- \* Base tempi quarzata
- \* Pulsante start-stop e telecomando
- \* Lettura 1/100 - tempi parziali o totali
- \* Batterie entrocontenute
- \* Alimentazione 12 Vcc.

**DG 1009 RICETRASMETTITORE FM**

- \* 10 canali tutti forniti a norme I.A.R.U.
- \* Potenza in antenna 2 W
- \* Sensibilità 0,5  $\mu$ V a 10 dB S/N
- \* Deviazione 3,5 kHz regolabile
- \* Rivelatore FM a banda stretta
- \* Alimentazione 12 Vcc. 500 mA.

**DG 103 CALIBRATORE A QUARZO**

- \* Base dei tempi 10 MHz
- \* Uscite 10-5-1 MHz - 500-100-50-10 kHz
- \* Circuito stampato già previsto e forato per il montaggio di altre decadi per uscite fino a 0,1 Hz
- \* Alimentazione 5 V.

**Punti di esposizione, dimostrazione e assistenza:**

Lombardia : Soundproject Italiana - via dei Malatesta 8 - 20146 Milano - tel. 02/4072147  
Veneto : A.D.E.S. - viale Margherita 21 - 36100 Vicenza - tel. 0444/43338  
Toscana : Paoletti - via il Prato 40r - 50123 Firenze - tel. 055/294974  
Lazio e Campania: Elettronica de Rosa Ulderico - via Crescenzo 74 - 00193 Roma - tel. 06/389456

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vaglia postale o tramite nostro conto corrente postale numero 18/425. Non si accettano assegni di c.c. bancario. Per pagamenti anticipati maggiorare L. 350 e in contrassegno maggiorare di L. 500 per spese postali.

**CENTRO PACE**  
di

**CROTONE**  
(CZ)  
**LUNGOBUCCO**  
**NICOLA**  
via Venezia

**SASSARI**  
**VANACORE**  
**SEBASTIANO**  
via P. Paoli 27

Richiedete i cataloghi.

**MISURATORE PACE**  
5-50-500 W

**STAZIONE BASE**  
DX 2300/B

autoventilato  
5 W in uscita  
con filtro TVI

Garanzia un anno.  
Assistenza diretta  
con pezzi originali



distributore per il meridione

**SEDI**  
**NAPOLI**  
c.so Novara 1/b

LOOK FOR THE SIGN OF QUALITY

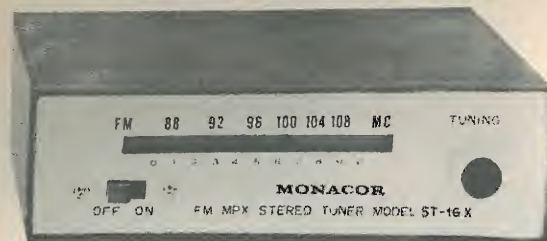
**REGISTERED SALES-SERVICE**  
**PACE**  
**SOLID STATE RADIO SPECIALISTS**





# GIANNI VECCHIETTI

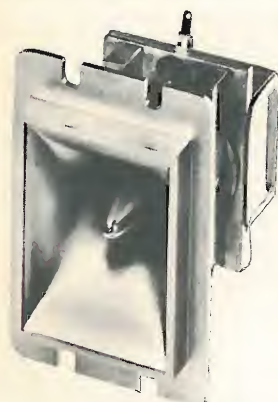
via Libero Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - telefono 55.07.61



**ST16-X** **L. 29.000**

## SINTONIZZATORE « FM » CON DECODIFICATORE STEREO

Stadio in RF con FET  
Uscita in bassa frequenza adattabile  
ad ogni amplificatore HI-FI  
Alimentazione: 6-12 cc e 220 ca.



## HTM-2 TWEETER AD ALTO RENDIMENTO

Potenza max:  
80 W con filtro a 12 dB  
per ottava  
Gamma di freq:  
7.500-30.000 Hz  
Dimensioni  
cm 5,4 x 8,75

**L. 4.900**

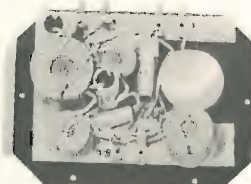


## DN-6

### FILTRO CROSS OVER

Consigliabile per casse acustiche HI-FI  
con sistema a 3 vie.  
Da applicare incassato al box.  
Freq. incrocio : 600 Hz - 2500 Hz  
Potenza : 30 W - 12 dB per ottava - 8 Ω  
Regolazione esterna dei medio-acute

**L. 9.500**



## US-250

### CONTAGIRI ELETTRONICO

Per motori a 4 o  
6 cilindri  
12 V alimentazione  
Lampada  
di segnalazione  
fuori giri  
0-8000 giri  
Diametro 9 cm

**L. 16.000**

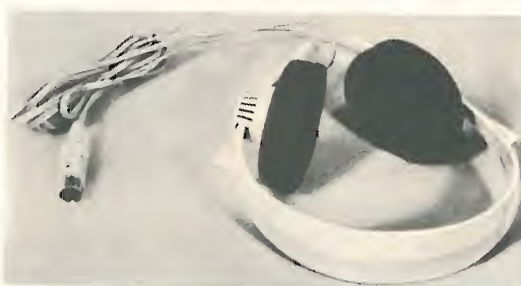


## MPX-1

### MISCELATORE PER 5 INGRESSI

4 microfoni + 1 rivelatore magnetico stereo RIAA  
14 transistor  
Sensibilità e impedenza dei microfoni regolabili  
Alimentazione: batterie a 9 V

**L. 37.000**



## HD414-T

### CUFFIA HI-FI STEREO

#### DALLE CARATTERISTICHE PROFESSIONALI

Leggerissima (135 gr.)  
Si adatta a qualsiasi impianto HI-FI

**L. 14.500**

# VENDITA PROPAGANDA

ESTRATTO DELLA NOSTRA OFFERTA SPECIALE 1973/II

**SCATOLE DI MONTAGGIO - KITS** - particolarmente vantaggiose con schema di montaggio e distinta dei componenti elettrici allegata.

## KIT n. 3

**AMPLIFICATORE BF DI POTENZA**, di alta qualità senza trasformatore 10 W - 9 semicond.  
L'amplificatore possiede alte qualità di riproduzione ed un coefficiente basso di distorsione.

Tensione di alimentazione 30 V  
Potenza di uscita 10 W  
Tensione di ingresso 63 mV  
Raccordo altoparlante 5 Ω

**completo con dissipatori termici e circuito stampato**, forato dim. 105 x 163 mm **L. 5.900**

## KIT n. 5

**AMPLIFICATORE BF DI POTENZA** senza trasformatore 4 W - 4 semicond.

Tensione di alimentazione 12 V  
Potenza di uscita 4 W  
Tensione di ingresso 16 mV  
Raccordo altoparlante 5 Ω

**Completo con circuito stampato**, forato - dim. 55 x 135 mm **L. 3.250**

## KIT n. 6

**REGOLATORE DI TONALITA'** con potenziometro di volume per KIT n. 3 - 3 transistor

Tensione di alimentazione 9 V - 12 V  
Risp. in freq. a 100 Hz + 9 dB a -12 dB  
Risp. in freq. a 10 kHz +10 dB a -15 dB  
Tensione di ingresso 50 mV

**Completo con circuito stampato**, forato dim. 60 x 110 mm **L. 3.250**

## KIT n. 14

**MIXER con 4 entrate**

4 fonti acustiche possono essere mescolate, p. es. 2 microfoni e 2 chitarre, o 1 giradischi, 1 tuner per radiodiffusione e 2 microfoni. Le singole fonti acustiche sono regolabili con precisione mediante i potenziometri situati all'entrata.

Tensione di alimentazione 9 V  
Tensione di ingresso ca. 2 mV  
Corrente di assorbimento massimo 3 mA  
Tensione di uscita ca. 100 mV

**Completo con circuito stampato**, forato dim. 50 x 120 mm **L. 3.950**

## KIT n. 15

**APPARECCHIO ALIMENTATORE REGOLABILE**, resistente ai corti circuiti

Il KIT lavora con 4 transistori al silicio a regolazione continua. Il raccordo di tensione alternata al trasformatore è 110 o 220 V.

Regolazione tonica 6-30 V  
Massima sollecitazione 1 A

**Completo con circuito stampato**, forato dim. 110 x 120 mm **L. 5.750**

**prezzo per trasformatore** **L. 4.800**

## KIT n. 16

**REGOLATORE DI TENSIONE DELLA RETE**

Il KIT lavora con 2 Thyristors commutati antiparallelemente ed è particolarmente adatto per la regolazione continua di luci a incandescenza, trapani a mano ecc.

Voltaggio 220 V  
Massima sollecitazione 1.300 W

**Completo con circuito stampato**, forato dim. 65 x 115 mm **L. 4.550**

## SOPPRESSORE DELLE INTERFERENZE per KIT N. 16

Comprende bobina e condensatore, munito di SCHEMA di montaggio. **L. 2.650**

Unicamente merce NUOVA di alta qualità. Prezzi NETTI LIT.

Disponibilità limitata.

Le ordinazioni vengono eseguite prontamente dalla nostra Sede di Norimberga. Spedizioni ovunque. Spese d'imballo e di trasporto al costo. Spedizioni in contrassegno. Merce **ESENTE** da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. **IVA non compresa**. Richiedete **GRATUITAMENTE** la nostra **OFFERTA SPECIALE 1973 COMPLETA** che comprende anche una vasta gamma di altri **KITS**, **COMPONENTI ELETTRONICI** ed **ASSORTIMENTI** e **QUANTITATIVI**, **VALVOLE ELETTRONICHE** ecc. a prezzi particolarmente **VANTAGGIOSI**.

## KIT n. 17

**EGUALIZZATORE - PREAMPLIFICATORE**

Il KIT lavora con due transistori al silicio. Mediante una piccola modifica può essere utilizzato come PREAMPLIFICATORE di microfono. La tensione di ingresso allora è 2 mV.

Tensione di alimentazione 9 V - 12 V  
Corrente di regime 1 mA  
Tensione di ingresso 4,5 mV  
Tensione di uscita 350 mV  
Resistenza di ingresso 47 kΩ

**Completo con circuito stampato**, forato dim. 50 x 60 mm **L. 2.100**

## KIT n. 17 A

**MIXER con 4 entrate per KIT n. 18**

Il KIT n. 17 serve come amplificatore. Le piccole modifiche sono segnalate sullo schema di montaggio annesso. Le entrate sono regolabili con potenziometri. **L. 3.950**

## KIT n. 17 B

**MIXER per STEREO KIT N. 12 A (2 x KITS N. 18)**

2 x Kits 17 A, però con potenziometri STEREO. **L. 9.000**

## KIT n. 18

**AMPLIFICATORE MONO DI ALTA FEDELTA'** a piena carica 55 W

Il KIT lavora con dieci transistori al silicio ed è dotato di un potenziometro di potenza e di regolatori separati per alti e bassi. Questo KIT è particolarmente indicato per il raccordo a diaframma acustico (pick-up) a cristallo, registratori a nastro ecc.

Tensione di alimentazione 54 V  
Corrente di regime 1,88 A  
Potenza di uscita 55 W  
Coeff. di dist. a 50 W 1 %  
Resistenza di uscita 4 Ω  
Campo di frequenza 10 Hz - 40 kHz  
Tensione di ingresso 350 mV  
Resistenza di ingresso 750 kΩ

**Completo con circuito stampato**, forato dim. 105 x 220 mm **L. 11.650**

## KIT n. 18 A

**2 AMPLIFICATORI DI ALTA FEDELTA'** a piena carica 55 W per operazione STEREO

Dati tecnici identici al Kit. n. 18 con potenziometri STEREO e regolatore di bilancia.

**Completo con 2 circ. stampati**, forati dim. 105 x 220 mm **L. 23.950**

## KIT n. 19

**ALIMENTATORE per 1 x Kit n. 18**

**Completo con trasformatore e circuito stampato**, forato dim. 60 x 85 mm **L. 11.950**

## KIT n. 20

**ALIMENTATORE per 2 x KIT n. 18 (=Kit n. 18 A - STEREO)**

**Completo con trasformatore e circuito stampato**, forato dim. 90 x 110 mm **L. 15.700**

## NUOVI

## KIT n. 21

**CONVERTITORE DI TENSIONE - 150 W**

Apparecchi elettrici differenti possono essere collegati con questo Kit nell'automobile, p. es. radio, registratore a nastro, giradischi, dettatore, rasoio elettrico ecc.

La scatola di montaggio è fornita completa con circuito, trasformatore, resistenze, condensatori elettrici, quattro transistori di potenza, viti e basamento con schema di foratura.

<b>Dati tecnici:</b>	<b>Dimensioni:</b>
Tensione di ingresso: 12 V =	lunghezza 200 mm
Tensione di uscita: 220 V~	larghezza 115 mm
Corr. mass. di ingr.: 15,5 A	altezza 100 mm
	<b>L. 17.700</b>

## ELENCO CONCESSIONARI:

70121 BARI BENTIVOGLIO FILIPPO - via Carulli, 60  
85128 CATANIA RENZI ANTONIO - via Papale, 51  
50100 FIRENZE PAOLETTI FERRERO - via Il Prato, 40/R  
16100 GENOVA ELI - via Cecchi, 105/R  
20129 MILANO MARCUCCI s.p.a. - via F.lli Bronzetti, 37  
41100 MODENA ELETTRONICA COMPONENTI - via S. Martino, 39  
32040 PADOVA BALLARIN GIULIO - via Jappelli, 9

43100 PARMA HOBBY CENTER - via Torelli, 1  
00100 ROMA COMMITTEI & ALLIE' - via Da Castelbolognese 37  
17100 SAVONA D.S.C. ELETTRONICA S.R.L. - via Foscolo, 18/R  
10128 TORINO ALLEGRO FRANCESCO - corso Re Umberto, 31  
30125 VENEZIA MAINARDI BRUNO - Campo Dei Frari, 3014  
74100 TARANTO RA.TV.EL - via Dante, 241/243  
34125 TRIESTE RADIO TRIESTE - viale XX Settembre, 15



**EUGEN QUECK** Ing. Büro - Export-Import  
D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6  
Rep. Fed. Tedesca



**CRC**

CITIZENS RADIO COMPANY  
41100 MODENA-ITALIA-  
Via Medaglie d'oro, 7-9 Tel. (059) 219125/219001  
Telex Smarty 51305

studio SASSI (MO)

# PANTHER SSB

5 W 23 canali AM  
15 W PEP/SSB 23 canali USB  
23 canali LSB



**PEARCE-SIMPSON**  
DIVISION OF GLADDING CORPORATION

## IL PIU' IN TUTTI I SENSI...

Più compatto  
Più stabile  
Più selettivo: 60 dB a 5,5 KHz  
Più sensibile: 0,3 MV per 10 dB S+N/N  
Più reiezione di immagine: migliore 50 dB  
Più semplice e di impiego sicuro  
AM-UPPER SIDE BAND  
LOWER SIDE BAND

Commutatore: Distanti/locale, utilissimo nei QSO cittadini- S-METER di grandi dimensioni.  
Manopola canali comodissima  
Noise Limiter+Noise Blanker con comando sul fronte

**TARTERINI**

VIA MARTIRI DELLA RESISTENZA, 49  
60100 ANCONA - Tel. (071) 8241

**CRC**

CITIZENS RADIO COMPANY  
41100 MODENA-ITALIA-  
Via Medaglie d'oro, 7-9 Tel. (059) 219125/219001  
Telex Smarty 51305

studio SASSI (MO)

programma alimentatori  
stabilizzati di piccola,  
media ed alta potenza

## per il massimo rendimento del vostro RADIOTELEFONO

Stabilizzazione accurata realizzata coi più moderni Circuiti Integrati.  
Funzionamento secondo le norme I.C.A.S. entro le condizioni di esercizio indicate.  
Protezione elettronica contro i sovraccarichi anche continui.  
Meccanicamente ed elettricamente robusti e sicuri.  
Variazione eventuale della tensione di uscita, (all'interno), con notevole escursione.  
Realizzati per soddisfare tutte le necessità professionali per i transceivers « CB » e VHF.

PA-5-AS  
13,5 V. 5 Amp.



PA-1,5-AS  
13,5 V. 1,5 Amp.



PA-10-AS  
13,5 V. 10 Amp.



**MAGLIONE**

PIAZZA VITTORIO E., 13 - grattacielo  
86100 CAMPOBASSO - Tel. (0874) 29158



# FANTINI

## ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA  
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

### MATERIALE NUOVO

<b>TRANSISTOR</b>					
2G360	L. 80	AC128	L. 180	BC140	L. 330
2G398	L. 80	AC180	L. 50	BC148	L. 120
2G603	L. 60	AC187	L. 200	BC157	L. 200
2N316	L. 80	AC188	L. 200	BC158	L. 200
2N3819	L. 450	AC192	L. 150	BC178	L. 200
SFT226	L. 70	AF106	L. 200	BCY79	L. 250
SFT227	L. 80	AF124	L. 280	BD142	L. 650
2N711	L. 140	AF126	L. 280	BD159	L. 580
2N1613	L. 250	AF139	L. 300	BF173	L. 280
2N1711	L. 250	AF239	L. 480	BF195C	L. 280
2N2905	L. 200	AF202	L. 250	BF198	L. 250
2N3055	L. 750	ASZ11	L. 70	BF199	L. 250
2N3553	L. 1200	BC107B	L. 150	BSX29	L. 200
AC125	L. 150	BC108	L. 150	BSX45	L. 330
AC126	L. 180	BC109C	L. 190	OC76	L. 90
AC127	L. 180	BC118	L. 160	P397	L. 180
AC187K - AC188K in coppie sel. la coppia L. 500					
AD161 - AD162 in coppie sel. L. 1.200					
<b>PONTI RADDRIZZATORI E DIODI</b>					
B155C200	L. 180	1N4007	L. 200	45C(100V/0,5A)	L. 80
B4Y2 (220 V 2 A)	L. 800	GEX541	L. 200		
	L. 800	OA5	L. 80	EM513	
B60C800	L. 250	OA95	L. 45	(1300 Vi - 1 A)	
B80C3200	L. 700	OA202	L. 100		L. 230
1N4002	L. 120	1G25	L. 40	BA181A (1N914)	L. 50
1N4005	L. 160	SFD122	L. 40		
<b>AUTODIODI 75 V / 20 A</b> L. 300					
<b>DIODI SI 1N4148 (1N914)</b> L. 50					
<b>DIODI LUMINESCENTI MV50</b> L. 500					
<b>SPIE NEON</b> miniatura 220 V L. 370					
<b>PORTALAMPADE</b> spia con lampada 12 V L. 350					
<b>NIXIE HIVAC XN3</b> verticali L. 1.600					
<b>LITRONIX DATA - LIT 33:</b> indicatori a 7 segmenti, a tre cifre L. 9.000					
<b>QUARZI</b> miniatura MISTRAL 27,120 MHz L. 950					
TAA611T tipo B	L. 900	µA723	L. 900		
SN7490	L. 900	µA741	L. 700		
SN74141	L. 1000	MC830	L. 300		
µA709	L. 550	SN7525	L. 500		
<b>INTEGRATO MOTOROLA MC852P</b> (doppio flip-flop) L. 400					
<b>ALETTE</b> per AC128 o simili L. 25					
<b>ALETTE</b> per TO-5 in rame brunito L. 50					
<b>DISSIPATORI A STELLA</b> in AL. ANOD. per T05 h 10 mm L. 120					
<b>DISSIPATORI</b> per TO-3, 42 x 42 x h 17 L. 350					
— 58 x 58 x h 27 L. 500					
<b>CONNETTORI</b> in coppia 18 poli, quadri L. 800					
<b>DIODI CONTROLLATI AL SILICIO</b> della S.G.S.					
100V 2,2A	L. 450	100V 8A	L. 700	40 V 0,8 A	L. 350
200V 2,2A	L. 510	200V 8A	L. 850	50 V 1 A	L. 400
300V 2,2A	L. 550	300V 8A	L. 950	SCR 800 V - 10 A	
400V 2,2A	L. 600	400V 8A	L. 1000		L. 2.200
<b>ZENER</b> 400 mW - 5,6 V - 8,2 V - 9,2 V - 22 V - 23 V - 24 V - 27 V - 30 V - 31 V - 33 V L. 150					
<b>ZENER</b> 1 W - 5 % - 4,7 V - 11 V L. 250					
<b>RELAY</b> a pressione atmosferica per apertura automatica di paracadute L. 5.000					
<b>AMPLIFICATORI HI-FI</b> da 1 W su 8 Ω - Alim. 9 V L. 1.100					
<b>AMPLIFICATORI BF EFFEP</b> ultracompati (70 x 50 x 25) - 12 V - 3 W su 8 Ω L. 3.000					
<b>APPARATI TELETRA</b> per ponti radio telefonici, transistorizzati, con guida d'onda a regolazione micrometrica L. 28.000					
<b>CONDENS. MOTORSTART</b> 70 µF - 80 µF - 220 Vca L. 400					
<b>CONDENSATORI</b> per Timer 1000 µF / 70-80 Vcc L. 150					
<b>DEVIATORI A PULSANTE ARROW</b> L. 150					
<b>DEVIATORI</b> a slitta a 2 vie micro L. 110					
<b>DEVIATORI</b> a slitta a 3 vie L. 120					
<b>VOLTMETRO ELETTRONICO ECHO</b> mod. VE-764 L. 34.000					

Le spese postali sono a totale carico dell'acquirente e vengono da noi applicate sulla base delle vigenti tariffe postali. Null'altro ci è dovuto. LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA.

<b>ALTOP. T100</b> - 8 Ω / 4 W - Ø 100 per TVC L. 580			
<b>ALTOP. ELLITTICO</b> 7 x 12 - 6 Ω / 2 W L. 500			
<b>ALTOP. ELLITTICO</b> 7 x 18 - 6 Ω / 3 W L. 735			
<b>ALTOP. T75</b> - 1,5 W / 8 Ω - 26 Ω - Ø 75 L. 400			
<b>ALTOP. T70</b> - 8 Ω / 1,5 W - Ø 70 L. 380			
<b>ALTOP. T57</b> - 8 Ω / 0,3 W - Ø 57 L. 420			
<b>ALTOP. 45</b> - 8 Ω - 0,1 - Ø 45 L. 600			
<b>ALTOP. PHILIPS</b> bicono Ø 150 - 6 W su 8 Ω - gamma freq. 40 - 17.000 Hz L. 2.500			
<b>CAMBIOTENSIONI</b> 220/120 V L. 80			
<b>CAMBIOTENSIONI UNIVERSALI</b> Ø 18 L. 100			
<b>POTENZIOMETRI A GRAFITE</b>			
— 25 kA - 100 kΩ - 100 kC2 - 150 kA - 250 kA - 1 MB - 1,5 MA - 2 MA L. 150			
— 3+3 MA con interr. a strappo L. 250			
— 10+10 MB L. 200			
<b>COMMUTATORI ROTANTI</b>			
4 vie - 2 pos. L. 250	8 vie - 5 pos. L. 450		
8 vie - 6 pos. L. 450	8 vie - 4 pos. L. 450		
9 vie - 3 pos. L. 350	4 vie - 3 pos. L. 350		
6 vie - 4 pos. L. 350	(di cui una con ritorno automatico L. 500)		
6 vie - 5 pos. L. 350			
<b>CONNETTORI</b> per schede a 6 e 7 contatti L. 70			
<b>SPINE</b> bipolari 125 L. 50			
<b>SALDATORI A STILO</b> per c.s. 220 V / 60 W. Posizione di attesa a basso consumo. PUNTA A LUNGA DURATA L. 5.000			
<b>VALVOLE</b>			
807 L. 1.500	6AL5 L. 500		
QOE03/12 L. 2.800	EZ81 L. 500		
5C110 L. 2.000	EM87 L. 900		
<b>TUBO R.C. 2AP1</b> L. 8.000			
<b>AN/APX6 TRANSPONDOR</b> , nuovo, senza valvole L. 25.000			
<b>CONNETTORI COAX</b> PL259 e SO239 cad. L. 600			
<b>CONNETTORI COASSIALI</b> Ø 10 in coppia L. 550			
<b>TRASFORMATORI</b> alim. 6 - 7,5 - 9 V / 0,5 cad. L. 550			
<b>TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA</b> , Ø 26 x 17 L. 300			
<b>TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA</b> , Ø 15 x 9 L. 150			
<b>TRASFORMATORI</b> 125-220-25 V/6 A L. 3.200			
<b>ELETTROLITICI A BASSA TENSIONE</b>			
2000 µF / 6 V L. 90	1000 µF / 25 V L. 200		
30 µF / 10 V L. 50	1,6 µF / 50 V L. 50		
1 µF / 12 V L. 46	10 µF / 50 V L. 55		
500 µF / 12 V L. 95	250 µF / 50 V L. 70		
5000 µF / 12 V L. 300	500 µF / 50 V L. 280		
3000 µF / 16 V L. 275	1000 µF / 50 V L. 300		
200 µF / 15 V L. 70	12,5 µF / 70 V L. 20		
320 µF / 15 V L. 85	12,5 µF / 110 V L. 25		
1000 µF / 16 V L. 130	2 µF / 150 V L. 80		
<b>ELETTROLITICI</b> a cartuccia Philips 32 µF / 350 V L. 200			
<b>VARIABILI CERAMICI</b> 3÷15 pF L. 1.200			
<b>VARIABILI AD ARIA DUCATI</b>			
2 x 440 dem. L. 200	2 x 330+14,5+15,5 L. 220		
350+440 L. 200	2 x 330-2 comp. L. 180		
<b>VARIABILI</b> demoltiplicati 70+135+2 x 13 pF (dim. 28x26x45) L. 450			
<b>VARIABILI CON DIELETRICO SOLIDO</b>			
80+135 pF (20 x 20 x 13) L. 280			
<b>MEDIE FREQUENZE</b> 455 kHz - mm 7 x 7 x 10 L. 150			
<b>CONFEZIONE</b> gr. 30 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 170			
<b>STAGNO</b> al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg 0,5 L. 1.700			
<b>STAGNO</b> al 60 % Ø 1,5 in matasse da Kg 5 L. 15.000			
<b>INTERRUTTORI</b> a levetta 250 V - 2 A L. 200			
<b>JACK</b> bipolare micro con 1 m cavetto L. 150			
<b>CONDENSATORI PASSANTI</b> 22 pF L. 80			
<b>COMPENSATORI</b> 1÷18 pF L. 90			
<b>COMPENSATORI</b> rotanti in polistirolo 3÷20 pF L. 80			
<b>COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS</b> 3-30 pF L. 200			
<b>CONDENSATORI CARTA-OLIO</b> 2,2 µF / 400 Vca L. 260			

<b>CONDENSATORI CARTA</b> 2+2 µF / 160 Vcc - 500 Vp L. 100			
<b>CONFEZIONE DI 10 transistor</b> nuovi tra cui 1 SCR DR6983 2N711 - P397 L. 1.000			
<b>PACCO</b> da 100 resistenze assortite L. 700			
— da 100 condensatori assortiti L. 700			
— da 100 ceramiche assortiti L. 700			
<b>PACCO</b> da 40 elettrolitici assortiti L. 900			
<b>FINECORTA</b> 2 sc. - 5 A L. 200			
<b>STRUMENTI JAPAN</b> dim. 44 x 44 mm - Valori: 2 A L. 3.300			
<b>RELAYS FINDER 6 A</b>			
6 Vcc - 2 sc. L. 850	24 Vcc - 3 sc. L. 1.000		
6 Vcc - 3 sc. L. 1.000	60 Vcc - 2 sc. L. 700		
12 Vcc - 2 sc. 6 A L. 1.220	110 Vac - 1 sc. L. 600		
12 Vac - 2 sc. L. 800	220 Vac - 2 sc. L. 900		
12 V / 3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 1.680			
12 V / 3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 1.420			
<b>RELAYS WERTHER</b> 12 V inter - 6ATN L. 250			
<b>RELAYS WERTHER</b> 12 V commuta - 6ATN L. 250			
<b>RELAYS</b> miniatura 2 sc. - 2 A - 11÷26,5 V - 675 Ω L. 2.000			
<b>RELAYS</b> miniatura 600 Ω / 12 V - 1 sc. L. 700			
<b>FOTORESISTENZE PHILIPS</b> Ø 14 L. 400			
<b>CARICABATTERIE</b> 6 - 12 V / 4 A L. 12.000			
<b>MOTORINO LENCO</b> 3 - 5 Vcc - 2.000 giri/min. L. 1.200			
<b>MOTORINO «AIRMAR»</b> 28 V L. 2.200			
<b>NASTRI MAGNETICI</b> General Electric per calcolatori elettronici. Altezza ½ pollice, bobina Ø 26,5 cm e Ø 21 cm L. 2.600			
<b>FUSIBILI</b> 5 x 20 1,5 A L. 25			
<b>PORTAFUSIBILI</b> 5 x 20 per c.s. L. 50			
<b>FUSIBILI</b> della Littlefuse 0,25 A - Ø 6 mm cad. L. 7			
<b>TRIMMER</b> 300 Ω - 1 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 1 MΩ L. 70			
<b>TRIMMER</b> a filo 1 kΩ L. 100			
<b>LAMPADINE NEON</b> 78 V L. 100			
<b>LAMPADINE</b> tubolari 8 V - 0,35 A L. 60			
<b>LAMPADINE</b> a pisello 6 V/0,2 A L. 50			
<b>CUSTODIE</b> in plastica antiurto per tester L. 200			

### MATERIALE IN SURPLUS (come nuovo)

SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO								
2N527	L.	50	2N2848	L.	60	ASZ17	L.	220
2N1304	L.	35	ASY29	L.	50	IW8907	L.	50
2N1305	L.	50	ASZ11	L.	40	ZA398B	L.	50
ZENER 10 W - 27 V - 5 %							L.	250
INTEGRATI TEXAS - 2N4 - 3N3 - 204							L.	150
INTEGRATI su schede 4N2 - 3N3 - 2N4 - 204 cad.							L.	100
AMPLIFICATORE DIFF. con schema VA711/C							L.	350
RADDRIZZATORI al selenio M30C300 e M90C250							L.	80
LAMPADE AL NEON con comando a transistor							L.	180
SPIE NEON 220 V							L.	150
TRASFORMATORI E e U per stadi finali da 300 mW la coppia L.							450	
TELAJETTI MF 455 kHz completi di stadio oscillatore, 2 stadi di media frequenza e rivelazione. Alim. 9 V							L.	1.200
INTERRUTTORI BIMETALLICI (termici)							L.	200
DEVIATORI A SLITTA 3 vie							L.	60
DEVIATORI a levetta							L.	200
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina.							L.	150
TELERUTTORI KLOCKNER DIL 0044/59							L.	700
TELERUTTORI KLOCKNER 220 V 10 A 3+2 contatti							L.	1.300
DISGIUNTORI 50 Vcc / 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 15 - 20 - 25 - 35 - 50 A							L.	350
SUPPORTI CERAMICI per bobine Ø 24							L.	100
CUFFIE MILITARI U.S.A. 250 Ω							L.	1.000
POTENZIMETRI A GRAFITE 1 kΩ A - 50 kΩ A - 100 kΩ A							L.	70
PORTAFUSIBILI per fusibili 30 x Ø 6							L.	100
RX-TX in VHF 150 mW							L.	3.500
TELEFONI DA CAMPO DUCATI la coppia L.							6.000	
MOTORINO CON VENTOLA Ø 120 - 125/220 V							L.	1.300



CHINAGLIA



ANALIZZATORI

**REKORD 38 portate 50 K $\Omega$ /Vcc****Analizzatore universale tascabile ad alta sensibilità**

Scatola in ABS elastica ed infrangibile, di linea moderna con flangia «granluce» in metacrilato. Dimensioni: 150 x 85 x 40 mm. Peso gr. 350. Strumento a bobina mobile e nucleo magnetico centrale, insensibile ai campi magnetici esterni con sospensioni elastiche antiurto. Ohmmetro completamente alimentato da pile interne, lettura diretta da 0,5 $\Omega$  a 10 M $\Omega$ .

Cablaggio eseguito su piastra a circuito stampato.

Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali rosso - nero ad alto isolamento, istruzioni per l'impiego.

A cc 20  $\mu$ A 5 - 50 - 500 mA 2,5 A

A ca 25 - 250 mA 2,5 A

V cc 150 mV - 1,5-5-15-50-150-500-1500 V (30 KV)\*

V ca 7,5-25-75-250-750-2500 V (1500 V max)

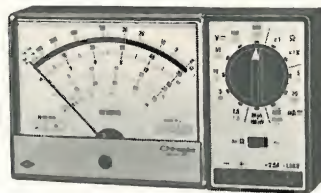
VBF 7,5-25-75-250-750-2500 V (1500 V max)

dB da -10 a +69 dB

Ohm 10 K $\Omega$  10 M $\Omega$

$\mu$ F 100 - 100.000  $\mu$ F

\* mediante puntale a richiesta AT 30 KV.

**CORTINA e C. USI 58 portate 20 K $\Omega$ /V****Analizzatore universale con dispositivo di protezione e capacimetro**

Scatola in ABS elastica ed infrangibile, di linea moderna con flangia «granluce» in metacrilato. Dimensioni: 156 x 100 x 40 mm. Peso: 650 gr. Strumento a bobina mobile e nucleo magnetico centrale, insensibile ai campi magnetici esterni, con sospensioni elastiche antiurto. Cl. 1-40  $\mu$ A - 2500 $\Omega$ .

Circuito amperometrico cc e ca: bassa caduta di tensione 50  $\mu$ A - 100 mV / 5 A - 500 mV. Ohmmetro in cc completamente alimentato da pile interne; lettura diretta da 0,05 $\Omega$  a 100 M $\Omega$ . Ohmmetro in ca alimentato dalla rete 125-220 V; portate 10 e 100 M $\Omega$ .

Costruzione semiprofessionale. Boccole di contatto di nuovo tipo con spine a molla; cablaggio eseguito su piastra a circuito stampato.

Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali rosso-nero, cavetto d'alimentazione per capacimetro, istruzioni dettagliate per l'impiego.

A cc 50 500  $\mu$ A 5 50 mA 0,5 5 A

A ca 5 50 mA 0,5 5 A

V cc 100 mV 1,5 5 15 50 150 500 1500 V (30 KV)\*

V ca 1,5 5 15 50 150 500 1500 V

Output in VBF 1,5 5 15 50 150 500 1500 V

Output in dB da -20 a +66 dB

Ohm in cc 1 10 100 K $\Omega$  1 10 100 M $\Omega$

Ohm in ca 10 100 M $\Omega$

Cap. a reattanza 50.000 500.000 pF

Cap. balistico 10 100 1000 10.000 100.000  $\mu$ F 1 F

Hz 50 500 5000 Hz

\* mediante puntale alta tensione a richiesta

AT 30 KV.

**MAJOR e M. USI 55 portate 40 K $\Omega$ /V****Analizzatore universale ad alta sensibilità. Dispositivo di protezione, capacimetro e circuito in ca. compensato tecnicamente**

Scatola in ABS elastica ed infrangibile, di linea moderna con flangia «granluce» in metacrilato. Dimensioni: 156 x 100 x 40 mm. Peso: 650 gr. Strumento a bobina mobile e nucleo magnetico centrale, insensibile ai campi magnetici esterni con sospensioni elastiche antiurto Cl. 1-17,5  $\mu$ A - 5000  $\Omega$ .

Ohmmetro in cc.: alimentato da pile interne; lettura da 0,05 $\Omega$  a 200 M $\Omega$ .

Ohmmetro in ca: alimentato dalla rete 125-220 V; portate 20-200 M $\Omega$ . Capacimetro a reattanza con tensione di rete da 125 V - 220 V.

Costruzione semiprofessionale. Componenti elettrici professionali di qualità.

Boccole di contatto di nuovo tipo con spine a molla, cablaggio eseguito su piastra a circuito stampato.

Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali rosso - nero, cavetto d'alimentazione per capacimetro, istruzioni dettagliate per l'impiego.

V cc 420 mV 1,2 3 12 30 120 300 1200 V (30 KV)\*

V ca 3 12 30 120 300 1200 V

A cc 30 300  $\mu$ A 3 30 mA 0,3 3 A

A ca 3 30 mA 0,3 3 A

Output in dB da -10 a +63 dB

Output in VBF 3 12 30 120 300 1200 V

Ohm cc 2 20 200 K $\Omega$  2 20 200 M $\Omega$

Ohm in ca 20 200 M $\Omega$

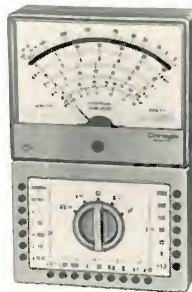
Cap. a reattanza 50.000 500.000 pF

Cap. balistico 10 100 1000 10.000 100.000  $\mu$ F 1 F

Hz 50 500 5000

\* mediante puntale ad alta tensione AT 30 KV

a richiesta

**DINO e D. USI 50 portate 200 K $\Omega$ /V****Analizzatore elettronico con transistori ad effetto di campo (F.E.T.). Dispositivi di protezione e alimentazione autonoma a pile**

Scatola in ABS elastica ed infrangibile, di linea moderna con flangia «granluce» in metacrilato. Dimensioni: 150 x 100 x 40 mm. Peso: 650 gr. Strumento Cl. 1-40  $\mu$ A - 2500  $\Omega$  - Tipo a bobina mobile e nucleo magnetico centrale, insensibile ai campi magnetici esterni, con sospensioni elastiche antiurto.

Circuito elettronico a ponte bilanciato realizzato con due transistori ad effetto di campo FET che assicura la massima stabilità dello zero.

Voltmetro in cc. a funzionamento elettronico. Voltmetro in ca. realizzato con 4 diodi al germanio collegati a ponte, campo nominale di frequenza da 20 Hz a 20 KHz.

Ohmmetro a funzionamento elettronico per la misura di resistenze da 0,2 $\Omega$  a 1000 $\Omega$ , alimentazione con pile interne.

Costruzione semiprofessionale. Componenti elettronici professionali. Boccole di contatto di nuovo tipo con spine a molla, cablaggio eseguito su piastra a circuito stampato.

Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali rosso - nero, istruzioni dettagliate per l'impiego.

A cc 5 50  $\mu$ A 0,5 5 50 mA 0,5 5 A

A ca 5 50 mA 0,5 5 A

V cc 0,1 0,5 1,5 5 15 50 150 500 1500 V (30 KV)\*

V ca 5 15 50 150 500 1500 V

\* mediante puntale alta tensione a richiesta AT 30 KV.

Output in VBF 5 15 50 150 500 1500 V

Output in dB da -10 a +66 dB

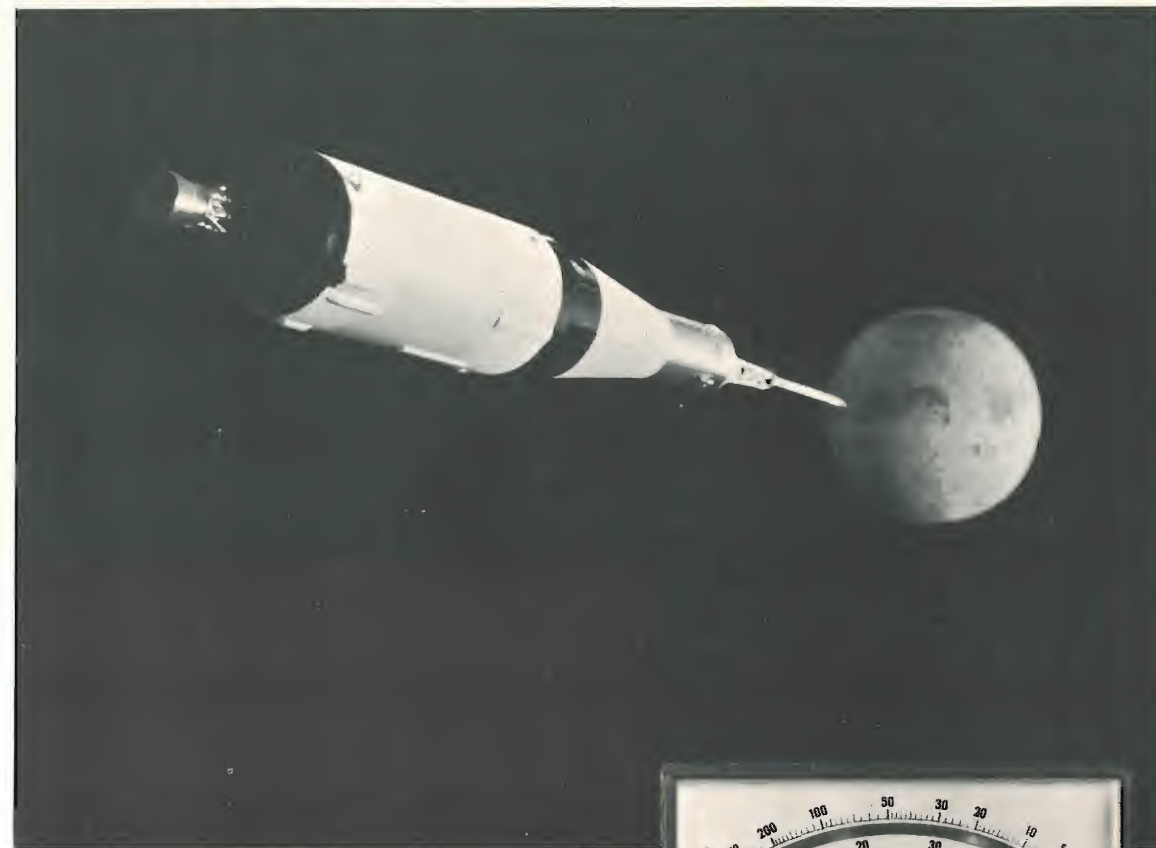
Ohm 1 10 100 K $\Omega$  1 10 1000 M $\Omega$

Cap. balistico 5 500 5000 50.000 500.000  $\mu$ F 5 F



Catalogo a richiesta

# DA NOI IL FUTURO È GIÀ UNA REALTÀ

**TESTER 2000 SUPER 50 K $\Omega$ /Vcc**

Analizzatore universale ad alta sensibilità con dispositivo di protezione. Scatola in ABS elastica ed infrangibile, di linea moderna con flangia «granluce» in metacrilato.

Dimensioni: mm. 156 x 100 x 40. Peso gr. 650.

Commutatore rotante per le varie inserzioni.

Strumento a bobina mobile e nucleo magnetico centrale, insensibile ai campi magnetici esterni, con sospensioni elastiche antiurto.

Indicatore classe 1, 16  $\mu$ A, 9375 Ohm.

Ohmmetro completamente alimentato da pile interne; lettura diretta da 0,5 Ohm a 100 M $\Omega$ hm.

Costruzione semiprofessionale. Componenti elettrici professionali di qualità.

Boccole di tipo professionale.

Accessori in dotazione: astuccio in materiale plastico antiurto, coppia puntali ad alto isolamento, istruzioni dettagliate per l'impiego.

A cc 20 50 500  $\mu$ A - 5 50 mA - 0,5 5 A

A ca 250  $\mu$ A - 2,5 25 250 mA - 2,5 A

V cc 0,15 0,5 1,5 5 15 50 150 500 1500 V

V ca 2,5 7,5 25 75 250 750 2500 V (1500 max)

Output VBF 2,5 7,5 25 75 250 750 2500 V (1500 max)

Output dB da -20 a +69

Ohm 10 100 K $\Omega$  - 1 10 100 M $\Omega$

Cap. balistico 10 100 1000 10.000 100.000  $\mu$ F



CHINAGLIA



Richiedere catalogo a: CHINAGLIA DINO ELETTROCOSTRUZIONI s.p.a.  
Via Tiziano Vecellio, 32 - 32100 BELLUNO - Tel. 25.102



Mostra mercato di

# RADIOSURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

Migliaia di emittenti possono essere captati in AM-CW-SSB con il più famoso dei ricevitori americani il

**BC 312**

**12 Vcc L. 55.000 - 220 Vac L. 65.000**  
**con media cristallo 220 Vac L. 80.000**  
(altoparlante a parte)

**Perfettamente funzionanti e con schemi**

## OFFERTE SPECIALI:

Meraviglia della tecnica - RX-TX 200-400 Mc 10 canali della RCA con alimentazione entrocontenuta 24 Vcc - 115-230 Vac corredato di ogni accessorio + 100 cristalli non collaudati . . . . . **L. 130.000**

## VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30  
dalle 15 alle 19,30  
sabato compreso

E' al servizio del pubblico:  
vasto parcheggio.

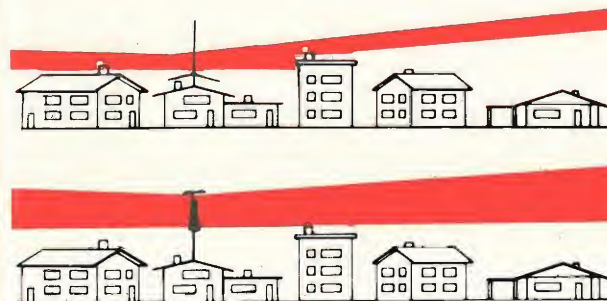
# avanti

## ASTRO PLANE ANTENNA

Model AV - 101

### CARATTERISTICHE

Guadagno in potenza : 4,46 dB  
Roos prearato : meno 1,2 ÷ 1  
su tutti i 23 canali  
Max potenza applicata: 1000 W  
Polarizzazione : verticale  
Impedenza : 50 ÷ 52 Ω  
Lunghezza totale : mt. 3,6  
Peso : Kg. 7,8  
Struttura in alluminio di alta qualità  
Omnidirezionale



Richiedeteci i cataloghi

Concessionaria per l'Italia

delle antenne **avanti**

### Soc. Comm. Ind. Eurasiatica

Roma - Largo Somalia 53/3  
tel. (06) 837.477

Genova - p.za Campetto, 10/21  
tel. (010) 280.717





Il leader mondiale nel campo degli amplificatori audio integrati presenta:



# TBA 810 S il primo di una nuova generazione di amplificatori audio protetti e con potenza aumentata

## 7 watt oggi

La SGS-ATES riafferma il suo primato nel campo degli amplificatori di potenza con una seconda generazione.

La potenza di uscita viene aumentata, e una nuova particolare caratteristica, la protezione, viene incorporata.

Il TBA 810 S, ora in produzione, sviluppa fino a 7 W di uscita (r.m.s. continui) con un carico di 4  $\Omega$ . Ideale per le autoradio, presenta

come funzione integrata una protezione termica a prova di variazioni improvvise nella tensione di alimentazione, di eccessivi aumenti nella temperatura ambiente o di insufficiente dissipazione termica. E' disponibile in un contenitore plastico quad-in-line, con alette di raffreddamento esterne, piegate o piatte. Richiedete la documentazione tecnica.

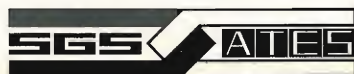
## 10 watt domani

Il TCA 940, attualmente in produzione e presto disponibile, garantisce una protezione completa, sia termica che contro i cortocircuiti permanenti. Perfetto per gli apparecchi radio. Seguiranno presto nuove informazioni.

## 20 watt prossimamente

Ancora più potente. Attualmente in fase finale di sviluppo, questo eccezionale CI è progettato in funzione di una reale soluzione per gli hi-fi, con una protezione del 100%. Preparatevi ad una super-potenza.

SGS-ATES Componenti Elettronici SpA  
Via C. Olivetti 1 - 20041 Agrate B.



# GLI STEREOCOMPATTI (a prezzi facili)



**1 LAFAYETTE  
CRITERION 2X**  
potenza 20 Watt

**2 LAFAYETTE  
F 990**  
Cuffia stereo

**3 LAFAYETTE  
RK-890 A**  
amplificatore stereo  
triproduttore stereo 8

**4 LAFAYETTE  
QD-4**  
decodificatore 4 canali

**5 LAFAYETTE  
LA 25**  
25+25 Watt Musicali

**6 LAFAYETTE  
LT 670-A**  
Sintonizzatore-Stereo

**7 LAFAYETTE SK 128  
COASSIALE 8"**  
Altoparlante  
25 Watt

 **LAFAYETTE**

**MARCUCCI**

S.p.A. Milano  
via F.lli Bronzetti 37 tel. 7386051 CAP 20129



## Abbonamenti 1974: politica nuova

Anche questo anno, come è ormai tradizione, presentiamo ai primi di novembre le offerte di abbonamento ai nostri lettori.

Il 1973 è stato caratterizzato da un disservizio notevole nell'inoltro delle riviste.

Qualche volta, al 23 o 24 del mese, dai pacchi accatastati in ogni dove nei nostri uffici (neanche venivano accettati, tanto i magazzini delle Poste erano strapieni!) prendevamo a caso una copia. « Giovanni Rossi, via Tale, Torino »... già, chi sa quando Giovanni Rossi l'avrebbe ricevuta! E come sarebbe arrivata? Bagnata, sporca, come un pellegrino che avesse attraversato valli e deserti.

Per il 1974 pensiamo quindi di confezionare più accuratamente le copie destinate agli abbonati, e ci prefiggiamo di servire meglio le zone più critiche (Campania, Liguria, Piemonte, in particolare) specie in casi di scioperi, provvedendo inoltri su piazza con mezzi diversi dalle Poste.

Il rimedio non sarà forse radicale, ma certamente qualche risultato positivo si otterrà.

Per il 1974 non offriamo combinazioni-abbonamento con componenti o apparati: è un'altra nota dolente, che ci ha provocato danni materiali (enormi quantità di pacchi non consegnati), danni morali e di prestigio, e perdite di tempo paurose.

Inoltre non obblighiamo più il lettore a scegliere in una gamma ristretta di prodotti decisi da noi.

Offriamo invece:

- Buono sconto 20% su prodotti Amtron presso tutte le sedi G.B.C.
- Buono sconto 10 % presso Ditta Vecchietti;
- Sconto 15 % su volumi già editi dalle edizioni CD, o pubblicati nel 1974;
- Ingresso gratuito al Salone Internazionale della Musica (e CB) di Milano (settembre 1974);
- Ingresso gratuito alla Mostra Radio amatore e CB di Bologna (marzo 1974);
- Altri ingressi gratuiti o buoni-sconto presso Ditte, che saranno inseriti nel corso del 1974;
- Inoltre a tutti coloro che rinnoveranno l'abbonamento verrà dato come consuetudine un « premio fedeltà ».

Gli abbonati, e solo gli abbonati, troveranno i tagliandi o i buoni via via inseriti nei fascicoli che giungeranno loro a casa.

L'abbonamento per il 1974 costa L. 8.000 (ottomila), e può essere sottoscritto inviando un assegno di conto corrente personale (sistema più semplice), oppure un assegno circolare, un vaglia, un c.c.p., ecc. La rivista aumenterà il prezzo di copertina dal n. 12, ed è inevitabile (da 700 a 800 lire). Parafrasando un celebre settimanale che, come tutta la stampa italiana, si dibatte nei nostri stessi problemi, diremo che la difesa sul « Fronte degli Aumenti » è divenuta insostenibile.

Abbiamo retto per molti mesi, ma la situazione è precipitata nelle ultime settimane, con l'incredibile maggiorazione continua del costo della carta.

Considerate cosa è successo da gennaio '73 ad oggi:

- Introduzione dell'IVA;
- Aumenti per contratti di lavoro nazionale dei grafici, dei giornalisti e degli addetti all'editoria in genere;
- Costo della carta, passato da 200 lire al kg a oltre 340!
- Aumento dei costi di distribuzione;
- Aumento delle spese per materiale disperso nelle spedizioni, e rispedito al lettore;
- Aggravio oneri amministrativi.

Sembra l'elenco delle sette disgrazie, ma è una triste realtà.

Sappiamo anche che molti nostri lettori sono ragazzi, operai, o studenti, cui cento lire al mese o mille all'anno in più possono pesare, ma va considerato che noi siamo con le spalle al muro.

La nostra reazione è:

- 1) Potenziare le pagine della rivista (sarà verificabile nell'anno);
- 2) Migliorare il servizio agli abbonati;
- 3) Offrire valori concreti (buoni, sconti) oltre a un contenuto di livello.

Quantificando i benefici offerti, l'abbonamento si ripaga largamente, ed è con questa constatazione che possiamo continuare a guardare avanti con ottimismo; altrimenti, credete, ci sarebbe solo da piangere!

Tutti i dettagli sul prossimo numero!

L'Editore

## Lo squelch

I5BVH, Guerrino Berci

Dato il notevole incremento della FM in due metri, ho ritenuto opportuno proporre questo progetto di squelch.

Esso è molto funzionale.

Schemi di tale principio vengono usati in ricevitori professionali per comunicazioni FM.

Penso che sarà molto utile a chi usa squelch ricavati da schemi tradizionali di insoddisfacente funzionamento, e a chi per la prima volta si accinge a tale realizzazione.

Lo squelch è un dispositivo utilissimo che ha la funzione di silenziare il ricevitore in assenza di segnale.

Vi sono vari metodi di realizzazione e tra questi importante è soprattutto la maniera con cui esso viene congiunto al ricevitore, ossia di stabilire quale sistema di azionamento e di disattivazione è il migliore.

Esso può essere comandato in varie maniere e tra queste le più usate sono:

- 1) tenendo come riferimento la tensione di CAV (in ricevitori provvisti di AM e SSB);
- 2) tenendo come riferimento l'uscita in BF;
- 3) tenendo come riferimento il noise del ricevitore.

Il primo sistema **non** fornisce buoni risultati in quanto una qualsiasi variazione di CAV fa azionare il tutto: quindi lo squelch si sblocca in presenza sia di disturbi a carattere impulsivo (candele di accensione di automobili, motorini elettrici, ecc.), sia in presenza di ciò che realmente lo deve far sbloccare, ovvero di una portante.

Il secondo sistema è da scartarsi a priori per ovvi motivi.

Il terzo sistema è il migliore in quanto si preleva il noise del ricevitore **dopo** il rivelatore FM con tutti i conseguenti vantaggi, tra cui:

I) insensibilità al QRM modulato in ampiezza (automobili, ecc.): se il rivelatore FM compie il suo dovere, tale tipo di QRM non viene rivelato e benché lo S-meter indichi anche valori alti di disturbi, il noise all'uscita del rivelatore praticamente non cambia;

II) possibilità di usare amplificatori selettivi di noise al limite della frequenza udibile, evitando che le frequenze audio possano determinare errati interventi dello squelch.

Mi pare non ci sia la necessità di elencare altri vantaggi in quanto le due prerogative precedentemente esposte sono estremamente necessarie, se una delle due non fosse presente lo squelch potrebbe definirsi di mediocre qualità. Con il sistema qui elencato si ha la possibilità di usare una soglia di intervento estremamente bassa con la conseguenza che una portante debolissima riesce ad azionare il tutto mentre livelli molto alti di QRM lo lasciano totalmente insensibile.

Usando come riferimento la tensione di CAV lo squelch è parimenti sensibile sia al QRM che a una portante, quindi è necessario elevare moltissimo il livello di soglia per evitare continue attivazioni con la conseguenza che il tutto rimane sensibile solo a livelli di portante e di QRM molto forti.

Vi sono anche diversi metodi per controllare il ricevitore per mezzo dello squelch.

Due di essi sono i più usati:

- a) controllare il preamplificatore di BF in modo che o amplifichi o venga interdetto;
- b) disinserire il segnale all'altoparlante per mezzo di un relay.

Entrambi i metodi offrono buoni risultati.

Il primo viene usato in ricevitori molto compatti per ovvi motivi di spazio e di assorbimento. Ha un lato negativo: il preamplificatore BF non passa istantaneamente dallo stato normale alla interdizione, quindi per certi livelli di soglia dello squelch si ha una parziale uscita di BF.







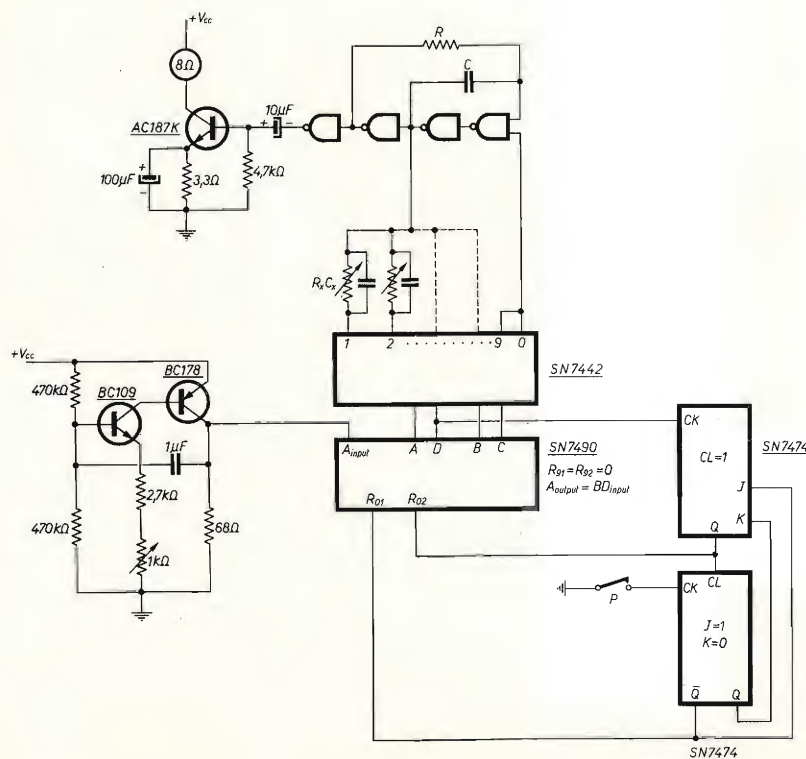
# Un carillon digitale

ing. Enzo Giardina

Mi sembra giusto, in questo periodo in cui tutte le realizzazioni digitali sono di una serietà estrema, introdurre una nota frivola in questo campo, e ancora più doveroso dimostrare che tutto si può con gli integrati. Chi poi rimanesse scandalizzato di fronte a un titolo e a una premessa siffatta può sempre consolarsi pensando che l'apparato in questione è in effetti un *mini-computer* programmato, che esegue passo passo le istruzioni ordinategli.

Secondo i più vieti canoni, esso è costituito da un *clock* che pilota l'organo esecutivo (composto nel caso specifico da una decade con decodifica) e da un oscillatore di nota; quest'ultimo, pur avendo una sua frequenza fondamentale di oscillazione, determinata dal gruppo RC, varia il suono, a seconda del particolare gruppo  $R_x C_x$  che viene portato a massa dalla decodifica.

I due FF di tipo JK permettono una duplice scansione della decade a partire dall'istante di chiusura del pulsante P, ottenendo così una ripetizione del motivetto prescelto, che ben inteso non deve superare le otto note (con le connessioni di figura).



Un carillon digitale

I trimmers  $R_x$  e  $R$  sono tutti da 1 kΩ, mentre i condensatori  $C_x$  e  $C$  vanno calcolati sperimentalmente in funzione del motivo prescelto e della frequenza su cui si desidera che sia intonato.

Il clock, realizzato tramite un oscillatore *ALL-ON*, *ALL-OFF* determina invece la velocità con la quale si vuole ascoltare il motivo, velocità regolabile tramite l'apposito trimmer.

Dato che un marchingegno così concepito è usabile solo come campanello (e quindi si suppone sempre alimentato), non è previsto alcun pulsante di reset, per cui, all'atto dell'alimentazione — posizionandosi decade e FF in modo arbitrario — scandirà parte o tutto il motivo fino alla configurazione di stop.

Da quell'istante in poi ogni premuta di campanello permetterà ai fortunati uditori di pascersi del suo celestiale suono per ben due volte. Il prototipo, installato nella mia magione, suona il motivo del *Big-Ben* e in più è un ottimo avvisatore di caduta di rete, in quanto, al ritorno dell'alimentazione, mi avverte con un incompleto suono di *Big-Ben*, permettendomi così di andare a resettare lo scaldabagno pilotato a integrati e a spegnere la luce della cucina pilotata niente-po'-po'-di-meno che dal *LIGHT - DEPENDENT AUTOMATIC SWITCH*...

## ACCUMULATORI ERMETICI AL Ni-Cd

produzione **VARTA** - HAGEN (Germania Occ.)

# VARTA



Tensione media di scarica 1,22 Volt

Intensità di scarica per elementi con elettrodi a massa 1/10 della capacità

Tensione di carica 1,40 Volt

per elementi con elettrodi sinterizzati fino a 3 volte la capacità per scariche di breve durata

### TIPI DI FORNITURA:

**A BOTTONE** con possibilità di fornitura in batterie fino a 24 Volt con terminali a paglietta; racchiuse in involucri di plastica con gli elementi saldati elettricamente uno all'altro.  
Capacità da 10 a 3000 mAh

**CILINDRICI** con poli a bottone o a paglietta a elementi normali con elettrodi a massa.

Serie D  
Capacità da 150 mAh a 2 Ah

Serie RS ad elettrodi sinterizzati.  
Capacità da 450 mAh a 5 Ah

**PRISMATICI** con poli a vite e a paglietta con elettrodi a massa.

Serie D  
Capacità da 2,0 Ah a 23 Ah

Serie SD con elettrodi sinterizzati.  
Capacità da 1,6 Ah a 15 Ah

**POSSIBILITÀ** di impiego fino a 2000 ed oltre cicli di carica e scarica.

**SPEDIZIONE** in porto franco contro assegno per campionature e quantitativi di dettaglio.

PER INFORMAZIONI DETTAGLIATE PROSPETTI ILLUSTRATIVI E OFFERTE RIVOLGERSI A:

## TRAFILERIE E LAMINATOI DI METALLI

S.p.A.  
20123 MILANO  
Via De Togni, 2  
Telefono 898.442/808.822





# Un divisore poco noto

ing. Ivo Canova

Vani i tentativi di relegarlo nel dimenticatoio, imperterriti esso fa capolino in scarni metronomi, termometri sonori, zufoli e sirene, persino i triac gli preferiscono altri eccitatori.

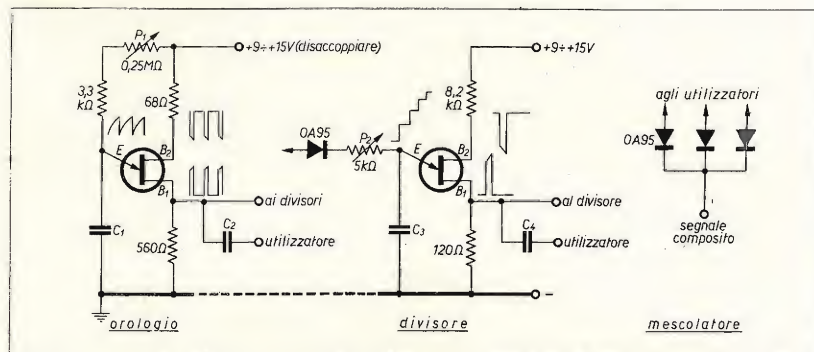
Noi, talmente abituati a decine di integrati in cascata, tralasciamo i circuiti semplici a componenti discreti, semplici e affidabili.

A questo punto vi chiederete: cosa vuole quel tale?

Semplicemente rammentarvi l'esistenza del transistor a giunzione singola, perbacco!

Montiamone dunque uno qualsiasi (2N2646, 2N4871) nel classico circuito a rilassamento. Variando  $P_1$  o  $C_1$  esploreremo i ritmi compresi tra 0,05 Hz e 300 kHz, linearmente poiché  $f = 1/RC$ . La stabilità risulta del 1% per escursioni della temperatura ambiente di 25°C, oppure della tensione di alimentazione da 1 a 8! Sull'emettitore appare un dente di sega, sulla base 1 un impulso positivo, sulla 2 negativo. Questo se non l'abbiamo bruciato moltiplicando per otto la tensione ai suoi capi.

A noi serve il segnale positivo: possiamo utilizzarlo direttamente, prelevandolo tra  $C_2$  (da 1 a 5 nF) e massa, e/o avviarlo al circuito successivo, tramite un diodo al germanio OA95 per non scaricare nuovamente  $C_3$  sul generatore. Questo stadio differisce solamente dal primo nel punto di prelievo della tensione di emettitore. Scegliendo per  $C_3$  un valore opportuno, abitualmente uguale a  $C_1$  o di poco inferiore, e variando linearmente  $P_2$ , modifichiamo il numero di impulsi positivi necessari alla carica del condensatore (a dielettrico poliestere, mi raccomando) sino a raggiungere la tensione di innesco, 0,6 V circa.



Con un solo componente attivo abbiamo così realizzato un contatore ad accumulazione o divisore a gradini a dispetto del bistabile. Importante: il rapporto di divisione, peraltro regolabile tra 1 e 12 (con accorgimenti sino a 20), rimane inalterato al variare della frequenza pilota, anche in caso di arresto e successivo avviamento.

L'impulso di uscita può essere erogato da  $C_4$  (1 a 5 nF) oppure smistato ad altro divisore in cascata. L'oscillatore a rilascio pilota agevolmente più divisori in parallelo, anche con rapporti di divisione differenti. Un semplice mescolatore a diodi ci mette in grado di utilizzare il segnale composito risultante.

Montatelo a tempo perso col paio di UJT dimenticati nel cassetto. La spesa da affrontare, altrimenti, è minima. E ora che l'avete montato, buttatelo via, se ancora nessuna scintilla vi illumina. Ciò significa che ho chiacchierato invano.

Eccovi qualche suggerimento: marca-tempo con segnale base e segnali secondari - leggi contasecondi, temporizzatori, metronomo con segnale in battere e sui tempi deboli, oppure batteria (pilotando i bonghi della scatola di montaggio AMTRON); radiocomandi sequenziali a canale unico (chiedere lumi al signor UGLIANO della rubrica **sperimentare!**); modulazione a treni di impulsi: diodi luminescenti, piccoli laser a stato solido; applicazioni radiotelemetriche e spazzolamenti; divisori di frequenza per sintetizzatori e strumenti musicali, coloritura di suoni con aggiunte di terze minori, quarte, quinte... e via provando!

□

## Citizen's Band ©

rubrica mensile  
su problemi, realizzazioni, obiettivi CB  
in Italia e all'estero



© copyright cq elettronica 1973

Come preannunciato il mese scorso, i tre moschettieri hanno preso con decisione le redini della rinnovata rubrica.

Anche « Mister X » sta preparandosi a entrare in campo; i maligni dicono che non gli esce la spada dal fodero (ricordate Rascal nel « corazziere »?) ma in realtà sta solo lucidando questa benedetta spada, cioè mettendo a punto il suo programma: l'« entrée » è fissata al prossimo mese.

Il dottor D'Altan, invece, sta già menando colpi a destra e a manca e poco sotto potrete leggere la sua seconda prodezza.

Can Barbone spara colpi all'impazzata che sembra Don Quixote all'assalto dei mulini a vento.

Ma eccovi D'Altan:

## Perché il ROS è importante

di Alberto D'Altan

In risposta a numerose richieste desidero darvi alcune informazioni di interesse pratico riguardo al ROS (abbreviazione di « Rapporto Onde Stazionarie », in inglese SWR, Standing Wave Ratio).

E' evidente che il concetto di ROS ha significato in quanto esistano, per l'appunto, delle « onde stazionarie ». Non credo sia il caso, almeno per ora, di mettere alla prova la vostra pazienza raccontandovi in cosa consistano le onde stazionarie e perché si formino nella linea di trasmissione (ossia nel cavo che collega il trasmettitore all'antenna). Il punto essenziale è il seguente: quando a una linea di trasmissione venga collegato un carico (per esempio l'antenna) « sbagliato » si instaurano nella linea stessa delle onde stazionarie, di cui il ROS è appunto una misura, provocata dal fatto che una parte dell'energia proveniente dal trasmettitore non viene assorbita da questo carico sbagliato e se ne ritorna indietro lungo la linea.

Viene allora spontaneo chiedersi quando un carico sia sbagliato per una certa linea. La risposta è che ogni linea (nel nostro caso costituita in genere da cavi) vuole essere collegata a un carico presentante una resistenza ben definita. Questa resistenza è uguale a quella che viene chiamata « impedenza caratteristica » del cavo ed è, per esempio, di 53,5 Ω per il normale cavetto RG 58/U che tutti usiamo. E' quindi chiaro che se colleghiamo il nostro cavo RG 58/U a un carico avente una resistenza di 53,5 Ω non abbiamo onde stazionarie sulla linea mentre un carico, per esempio, di 75 Ω è « sbagliato » per il cavo in questione. Di quanto sia sbagliato ce lo dice molto bene il ROS. Infatti si può dimostrare che il valore del ROS nella linea è dato dalla formuletta (valida per R maggiore di  $Z_c$ ):

$$\text{ROS} = R/Z_c$$

dove R è la resistenza di carico e  $Z_c$  è l'impedenza caratteristica del cavo; oppure (valida per R minore di  $Z_c$ ):

$$\text{ROS} = Z_c/R$$

Pertanto, collegare una antenna con resistenza di 75 Ω al cavo RG 58/U comporta un ROS di  $75/53,5 = 1,4$ .

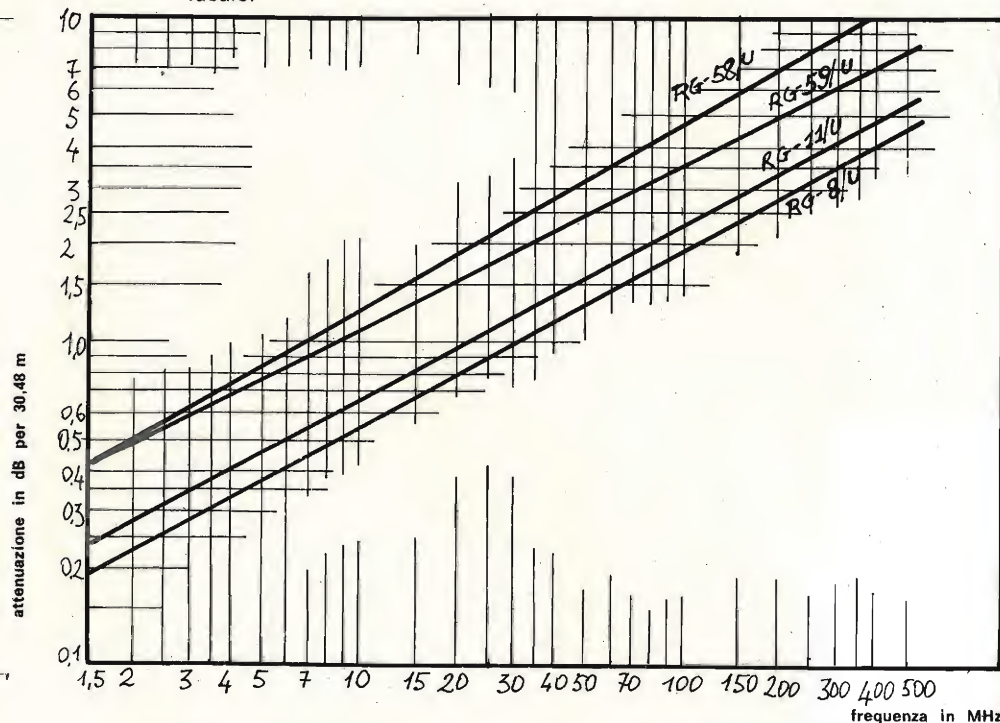


Riguardo agli effetti che un elevato ROS determina possiamo elencarli come segue:

### 1) Perdite nel cavo

Qualunque cavo provoca delle perdite di energia anche se caricato nel modo ideale.

figura 1



In figura 1 è riportata la perdita di potenza (espressa come attenuazione in decibel: se non sapete cosa significhi scrivetemi, ne parlerò privatamente o sulla rivista) per una lunghezza standard di cavo nel caso di linee con carico adattato. Dal grafico si può per esempio calcolare che un tratto di cavo RG 58/U lungo 20 m attenua il nostro segnale a 27 MHz di circa 1,44 dB (poiché, vedi figura 1, 2,2 dB per 20/30,48 = 1,44).

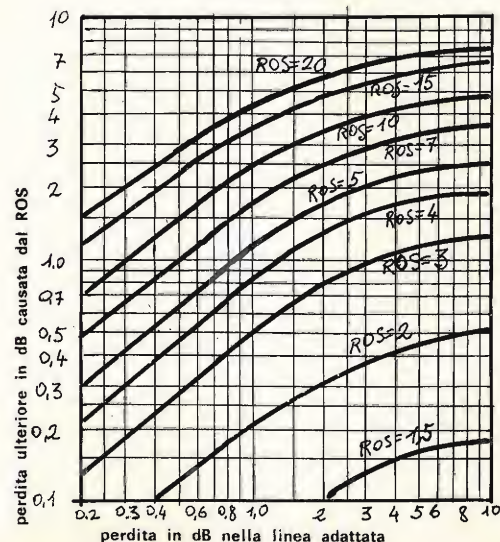


figura 2

In presenza di ROS le perdite nel cavo aumentano a causa della maggior dissipazione ohmica nel conduttore e delle maggiori perdite nell'isolante perché sono più elevate le correnti e le tensioni in gioco.

L'aumento di perdita è illustrato dalla figura 2 dalla quale risulta, per esempio, che nel caso del nostro cavo RG 58/U lungo 20 m collegato al carico sbagliato di 75 Ω con ROS, quindi, di 1,4, la perdita ulteriore non è nemmeno leggibile sul grafico e la perdita complessiva resta limitata quindi agli 1,44 dB già calcolati. Diverso sarebbe stato il discorso nel caso in cui il ROS fosse stato molto più elevato, per esempio 10: corrispondente a un carico di 535 Ω collegato al nostro cavo. In tal caso la perdita ulteriore sarebbe di 3 dB per un totale di 4,44 dB.

L'effetto del ROS sulle perdite nel cavo non è, in definitiva, molto sensibile almeno nelle condizioni di modesto disadattamento che si possono riscontrare in pratica.

### 2) Mancato trasferimento al carico dell'energia proveniente dal TX

Avete già letto che il caricare il cavo con una resistenza « sbagliata » provoca un mancato trasferimento al carico di parte dell'energia e il suo ritorno (riflessione) lungo il cavo stesso.

Il rapporto tra l'energia (tensione o corrente) che viene riflessa e quella che arriva al carico si trova subito con la formula:

$$K = \frac{ROS - 1}{ROS + 1}$$

dalla quale, ritornando al nostro esempio dei 20 m di cavo RG 58/U caricati con 75 Ω con ROS, quindi, di 1,4, si trova:

$$K = \frac{1,4 - 1}{1,4 + 1} = \frac{0,4}{2,4} = 0,17$$

Ciò significa che la tensione o la corrente riflesse lungo il cavo corrispondono al 17% della tensione o corrente incidenti.

Con l'altra formula: **Potenza riflessa = K² per Potenza incidente** si trova subito la potenza che non viene assorbita dal carico.

Nel nostro caso, immaginando che la potenza disponibile sia costituita dai 3,5 W forniti dal trasmettitore si trova:

$$\text{Potenza riflessa} = 0,17^2 \times 3,5 = 0,0289 \text{ W}$$

e la potenza trasferita al carico è quindi:

$$\text{Potenza trasferita} = 3,5 - 0,0289 = 3,4711 \text{ W}$$

Anche in tal caso il ROS è sufficientemente basso per non produrre effetti apprezzabili sul trasferimento di potenza. Se però fossimo in presenza, per esempio, di un ROS = 3 che non è raro riscontrare in pratica, si avrebbe:

$$K = \frac{3 - 1}{3 + 1} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$\text{Potenza riflessa} = 0,5^2 \times 3,5 = 0,875 \text{ W}$$

pertanto la potenza trasferita = 3,5 - 0,875 = 2,625 W è ben il 25 % in meno rispetto al caso ideale.

### 3) Tensioni e correnti sulla linea e sullo stadio finale del TX

La tensione presente sulla linea è:

$$V = \sqrt{\text{Potenza (W)} \times \text{Impedenza caratteristica}}$$

a sua volta la corrente è:

$$I = \sqrt{\frac{\text{Potenza (W)}}{\text{Impedenza caratteristica}}}$$

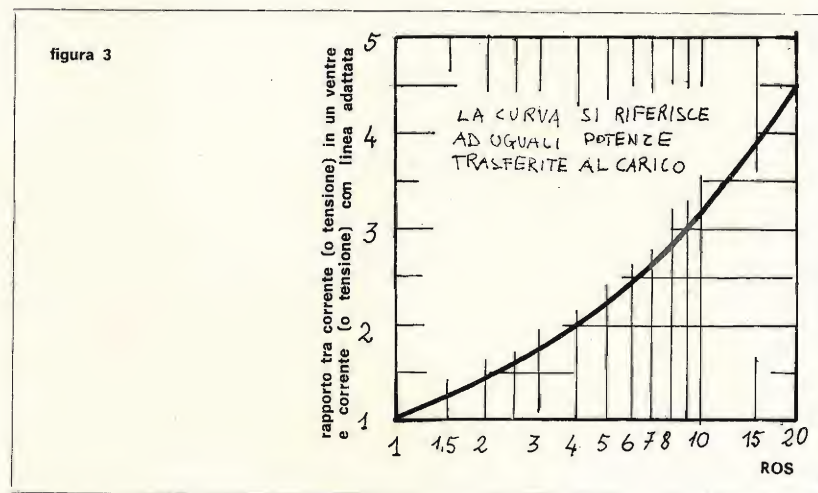
Questo significa che i nostri 3,5 W nel cavo RG 58/U danno luogo a:

$$V = \sqrt{3,5 \times 53,5} = 13,7 \text{ V} \quad I = \sqrt{\frac{3,5}{53,5}} = 0,256$$

questo nel caso di perfetto adattamento del carico (ROS = 1).



In presenza di onde stazionarie le cose cambiano in quanto alla tensione e corrente dell'onda incidente si sommano la tensione e corrente dell'onda riflessa. Il nuovo valore massimo di tensione e corrente può venir calcolato in modo molto semplice, nel caso di uguali potenze trasferite al carico, moltiplicando i valori calcolati per  $ROS = 1$  per il fattore indicato dalla figura 3.



Facciamo un esempio: dalla figura 3 si vede che se si riuscisse a far assorbire al carico pur con un  $ROS = 3$  tutti i nostri 3,5 W, la tensione e la corrente massime nel cavo sarebbero da moltiplicare per circa 1,7 divenendo quindi:

$$V = 13,7 \times 1,7 = 23,3 \text{ V}$$

$$I = 0,256 \times 1,7 = 0,435 \text{ A}$$

In realtà abbiamo già visto che con  $ROS = 3$  il nostro carico assorbe solo 2,625 W. Pertanto, mentre la tensione e la corrente per  $ROS = 1$  sarebbero

$$V = \sqrt{2,625 \times 53,5} = 11,85 \text{ V}$$

$$I = \sqrt{\frac{2,625}{53,5}} = 0,222 \text{ A}$$

con  $ROS = 3$  diverrebbero:

$$V = 11,85 \times 1,7 = 20,1 \text{ V}$$

$$I = 0,222 \times 1,7 = 0,378 \text{ A}$$

Qual'è allora l'aspetto pratico della faccenda dal punto di vista dello stadio finale del TX?

**Primo:** i 0,875 W non assorbiti dall'antenna e riflessi lungo il cavo devono comunque essere dissipati in qualche posto. Per l'appunto il posto dove vanno a morire è la sorgente del segnale ossia il finale del TX che è costretto a dissipare sotto forma di calore questa potenza non utilizzata dal carico.

**Secondo:** il maggior valore di tensione presente sulla linea viene ad essere applicato anche al finale. Qualcuno a questo punto dice che detto finale se ne fa un baffo perché è costruito per sopportare il raddoppio di tensione in corrispondenza dei picchi di modulazione. Il fatto è che dobbiamo moltiplicare per 1,7 anche le tensioni e le correnti corrispondenti ai picchi di modulazione e in tali condizioni il finale non ci mette molto a gettare la spugna con gran dolore del legittimo proprietario.

## MARKO 3

### Radiotelefono 23 canali AM

Questo mese ho preso in considerazione un apparecchio, il **MARKO 3**, presentatomi dall'importatore (Marcucci), che mi è sembrato interessato per le prestazioni in rapporto al prezzo (figure 1 e 2).



figura 1

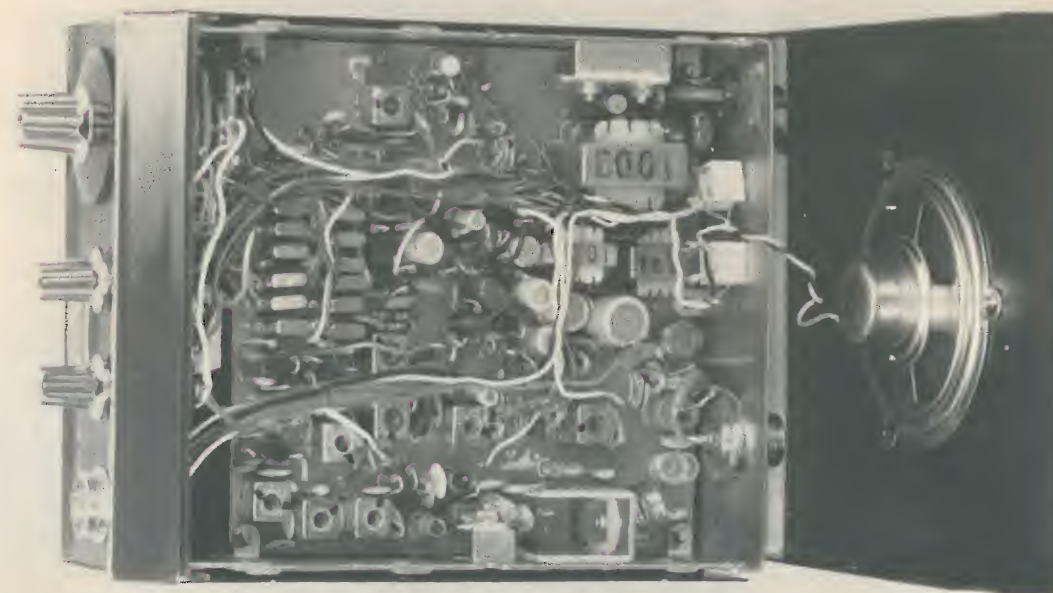


figura 2



Dalle specifiche riportate sul manuale tecnico di corredo, specifiche delle quali vi trascrivo le più importanti nella tabella 1 e che, faccio notare, sono molto prudenti in specie per la potenza d'uscita RF, il MARKO 3 si presenta come un apparecchio appartenente alla classe di radiotelefononi che qualche anno fa non avremmo esitato a definire « medio-elevata ».

Attualmente la definizione conserva tutta la sua validità con l'unica considerazione aggiuntiva che il numero di apparecchi presentanti caratteristiche similari è così aumentato, con contemporanea « scomparsa » di apparecchi di classe inferiore, che non si può non pensare a un processo di standardizzazione in atto presso i fabbricanti giapponesi di queste apparecchiature.

Ecco quindi l'interesse per l'aspetto economico della faccenda in quanto anche il MARKO 3, come in genere tutti i migliori radiotelefononi della classe cui ho accennato sopra, si presenta come apparecchio a doppia conversione, con filtro ceramico nella frequenza intermedia e corredato di quarzo per tutti i ventitré canali mediante sintetizzatore.

tabella 1

## Sezione ricevente

Sensibilità per S/(S+N) 10 dB  
Reiezione delle spurie  
Soglia di sblocco dello squelch  
Dinamica CAG  
Banda passante FI a -6 dB  
Risposta FI a  $\pm 10$  kHz  
Potenza BF con 10 % di distorsione  
Risposta BF a -6 dB (1 kHz = 0 dB)  
Assorbimento di corrente in assenza di segnale  
Assorbimento di corrente alla massima potenza BF (3 W)  
Impedenza dell'altoparlante o della cuffia

migliore di 1  $\mu$ V  
migliore di 50 dB  
maggiore di 0,5  $\mu$ V  
maggiore di 50 dB  
6 kHz  
-40 dB  
oltre 2,5 W  
300-2000 Hz  
inferiore a 250 mA  
inferiore a 1000 mA  
8  $\Omega$

## Sezione trasmittente

Potenza d'uscita RF  
Indice di modulazione a 1 kHz  
Soppressione delle spurie  
Assorbimento di corrente in assenza di modulazione  
Assorbimento di corrente con modulazione del 100 %  
Tolleranza di frequenza  
Impedenza d'antenna  
Tensione d'alimentazione

oltre 2,8 W  
oltre 80 %  
migliore di 50 dB  
inferiore a 850 mA  
inferiore a 1500 mA  
entro lo 0,005 %  
50  $\Omega$   
12  $\pm$  14 V

Da un'occhiata allo schema elettrico (figura 3) non emergono novità di rilievo in quanto la tecnica è quella ormai ben collaudata in apparecchi magari di altro nome ma probabilmente di uguale origine. Non vi sono MOSFET o integrati però l'apparecchio è concepito per l'ascolto di segnali di potenza « regolamentare » e non di modulazioni eruttate da lineari da 1 kW a duecento metri di distanza. Lo stesso discorso vale per la selettività della seconda FI (ottenuta col solito filtro ceramico MuRata) che è più che adeguata per le portanti che dovrebbero essere in aria normalmente.

Una piacevole sorpresa è la scomparsa del relay di commutazione trasmissione-ricezione che elimina una parte meccanica soggetta a usura.

Non cerchiamo accessori o circuiti particolari come accordo fine di sintonia o manipolatore della bassa frequenza in trasmissione in quanto competono ad apparati appartenenti a una diversa classe di costo.

Nelle prove che ho eseguito, la potenza RF nominale su carico fittizio è stata ampiamente superata (riscontrati circa 3,3 W con 13,5 V di attenuazione) con modulazione positiva senz'altro buona. Con tensione ridotta a 11,4 V, come potrebbe accadere con un alimentatore un po' « scarso », la potenza RF sul carico è ancora di 2 W ed è costante su tutti i canali.

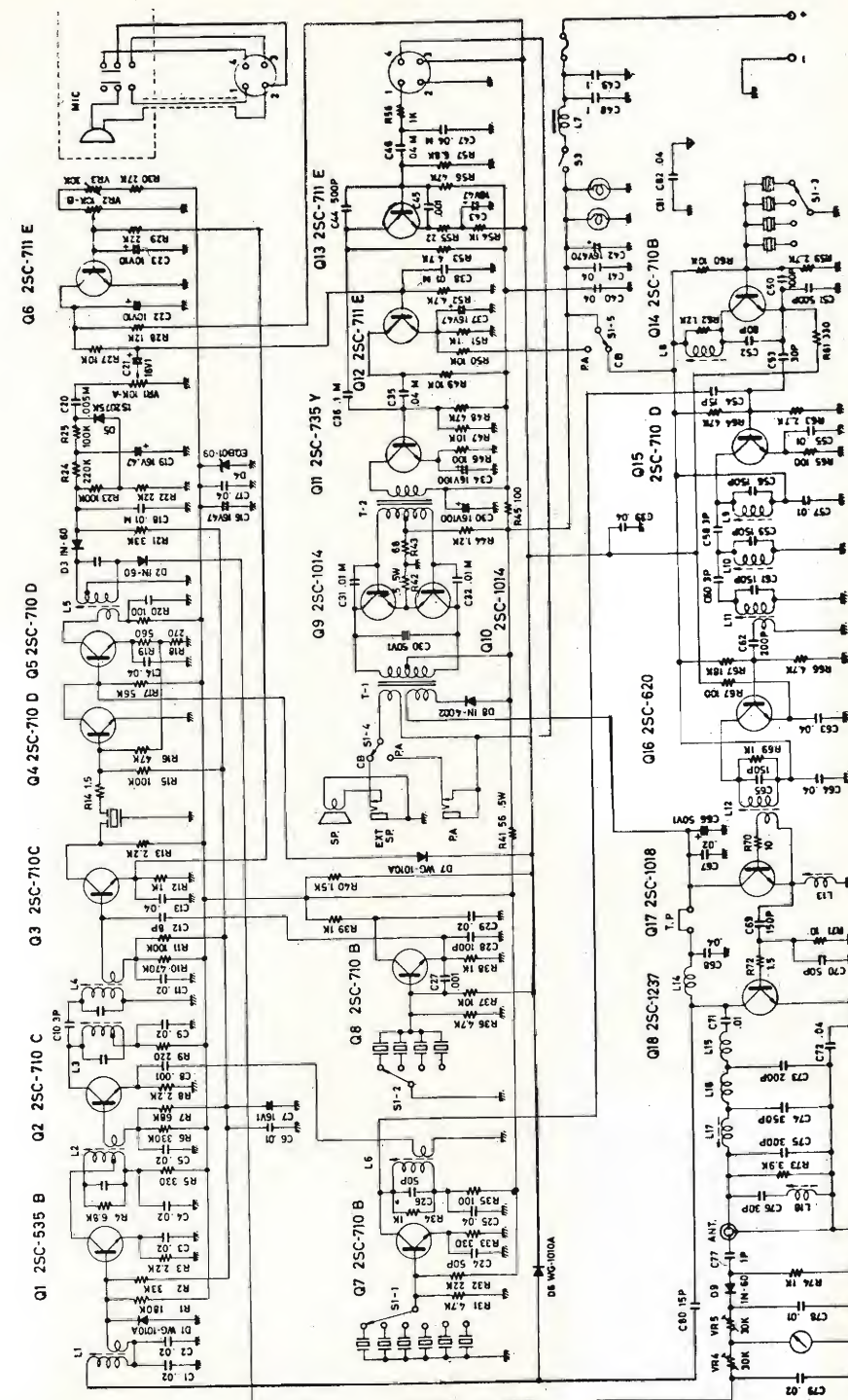
In ricezione la banda passante a -6 dB è praticamente coincidente con quella dichiarata. Essa, come ho detto sopra, è senz'altro idonea per l'uso specifico a meno di emissioni di potenza abnorme, splatteranti nelle vicinanze (come qualche maleducato sa fare con grande impegno).

Direi quindi che il MARKO 3 risponde in maniera soddisfacente alle esigenze del normale traffico CB e di una manutenzione addirittura alla portata dell'utilizzatore (se un po' iniziato).

Le notizie circa il prezzo mi sembrano senz'altro interessanti.

figura 3

Schema elettrico  
MARKO 3.





# CB a Santiago 9+

rubrica nella rubrica

© copyright cq elettronica 1973

a cura di Can Barbone 1°  
dal suo laboratorio radiotecnico di  
via Andrea Costa 43  
47038 SANTARCANGELO DI ROMAGNA

## INTERMEZZO SEMISERIO

Per riposarvi la dura madre, la aracnoide e la pia madre (per i deboli in anatomia non sono altro che le meningi) sospendiamo per un attimo gli argomenti tecnici per passare a una simpatica **QSL DX**, che è un DX ve lo dico io, perché l'amico APHRODITE nella sua QSL ha specificato tutti i rapporti, ma si è dimenticato di precisare la nazione alla quale appartiene, hi! Grazie all'amico LAZIO che ha conservato la busta si è potuto individuare il QTH di APHRODITE in quanto recava un francobollo israeliano e quindi ne ho dedotto per forza che doveva provenire da Israele, roba da matti! Complimenti comunque a Radio LAZIO in quanto questa è la prima QSL DX che mi giunge dall'Asia, anche se confina un po' troppo con l'Africa! Radio LAZIO mi specifica di aver effettuato il collegamento dal suo QTH di Ronciglione (VT) con ricetrans BARCAT 23 SIMPSON, microfono preamplificato autocostruito, antenna RINGO TORRE 1 potenza output 4,8 W. Ottimo, non c'è che dire!

Mi è di spunto tuttavia per rammentarvi che nella compilazione delle vostre QSL è bene essere precisi in tutto, e in particolare su cose importanti come il QTH no?

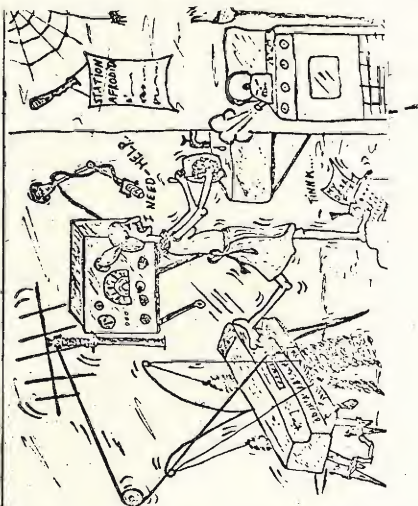
Inoltre, inutile dire che il vostro baracchino è uno STRA-MIEZZECA-DIVARIUS BADABUM 4° se non precisate che potenza ha in uscita o che avete un'antenna KA-TERPILLAR RUSPANT senza specificare che si tratta di uno stilo o di una ground-plane in quanto è impossibile conoscere tutte le denominazioni di catalogo di tutta la mercanzia del radiantismo CB.

Concludendo, per il passato vi perdono, ma in futuro non si verifichino più fatti del genere se no vi moccico, d'accordo?

QSL-DX  
di Aphrodite a Lazio

To Radio LAZIO 1-  
Confirming our QSO Monday  
of date 12.12.73 at 13.00 GMT  
on channel 14  
Your sigs S & R S  
ORM QRM QSB x  
My Transceiver/Logbook etc  
My Antenna Power cord Hand  
back - mobil.  
Please send QSL. - for SL  
I hope to meet you again last night from  
Sharon APHRODITE

REMARKS



Guardatevela, guardatevela bene la QSL, e cercate di acchiapparne qualcuna anche voi così succosa. Dato che siamo in un intermezzo mi voglio esibire in un numero di contestazione, e sapete che cosa contesto? Contesto una risposta data a un CB da un noto rotocalco settimanale il quale da un po' di tempo tiene scambi di corrispondenza con i CB, fin qui niente di male, ma il CB in questione chiedeva se la sua antenna poteva attirare i fulmini, e quale rimedio vi si poteva porre qualora li attirasse veramente. La risposta del settimanale era quella di non mandare mai a terra il cavo di discesa per evitare che i fulmini potessero incanalarsi dall'antenna al cavo ed entrare in casa.

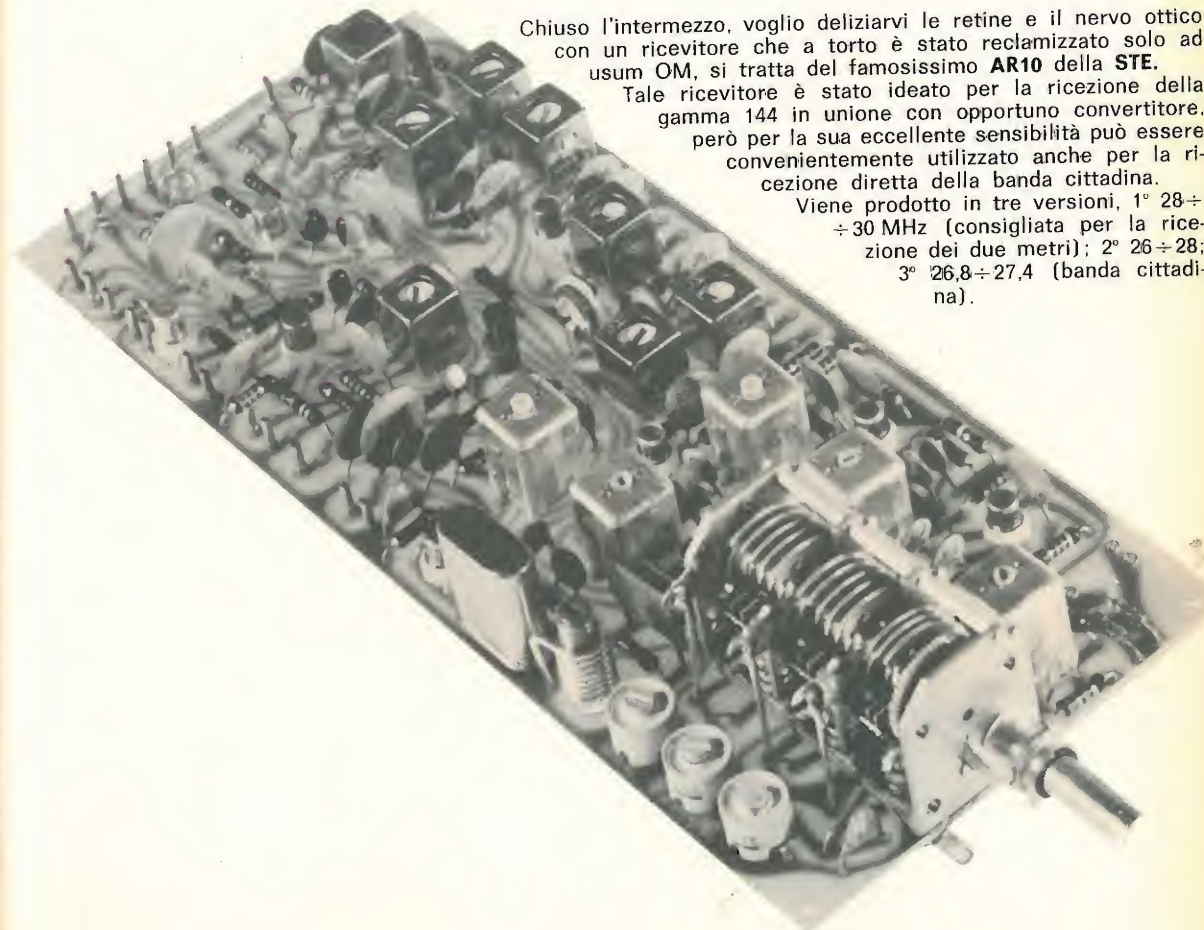
Ora il mio parere è un po' diverso e molto più concordante con il pensiero del compianto Beniamino (Franklin, s'intende) il quale, dopo aver inventato il parafulmine, spiegò anche come funzionava e grosso modo le cose stavano così, vale a dire che un fulmine scocca quando tra due punti dello spazio si formano delle cariche elettriche di intensità tale da provocare l'attrazione reciproca delle cariche stesse col conseguente fenomeno della micidiale scintillona giallo-bluastro. Per evitare quindi che un fulmine possa scaricarsi dallo spazio verso terra è sufficiente far sì che non si possano accumulare cariche sufficienti all'innescare della scintilla-fulmine, a tale scopo se sulla nostra abitazione installiamo un corpo metallico collegato con un robusto cavo a una efficiente presa di terra, ogni qual volta venisse a trovarsi nei paraggi una carica di segno opposto alla terra immediatamente verrebbe fugata al suolo impedendo così la formazione di enormi differenze di potenziale che potrebbero trasformarsi in fulmine con conseguenti danni; riassumendo, il parafulmine non è un qualcosa che attira i fulmini, ma un qualcosa che ne impedisce la formazione entro una determinata area, scaricando a terra tutte le cariche che specialmente durante un temporale tendono ad accumularsi un po' dappertutto, detto in parole povere il parafulmine si mangia i fulminini appena nati e così non possono diventare adulti e maleducati da entrare nelle case senza chiedere il permesso. Ora voi siete padroni di fare ciò che volete e durante i temporali se non volete mandare a terra l'antenna può darsi che a terra ci vada da sola con la collaborazione di Giove Tonante, e anche Fulminante, hi!

\* \* \*

Chiuso l'intermezzo, voglio deliziarvi le retine e il nervo ottico con un ricevitore che a torto è stato reclamizzato solo ad usum OM, si tratta del famosissimo **AR10** della **STE**.

Tale ricevitore è stato ideato per la ricezione della gamma 144 in unione con opportuno convertitore, però per la sua eccellente sensibilità può essere convenientemente utilizzato anche per la ricezione diretta della banda cittadina.

Viene prodotto in tre versioni, 1° 28 ÷ 30 MHz (consigliata per la ricezione dei due metri); 2° 26 ÷ 28; 3° 26,8 ÷ 27,4 (banda cittadina).



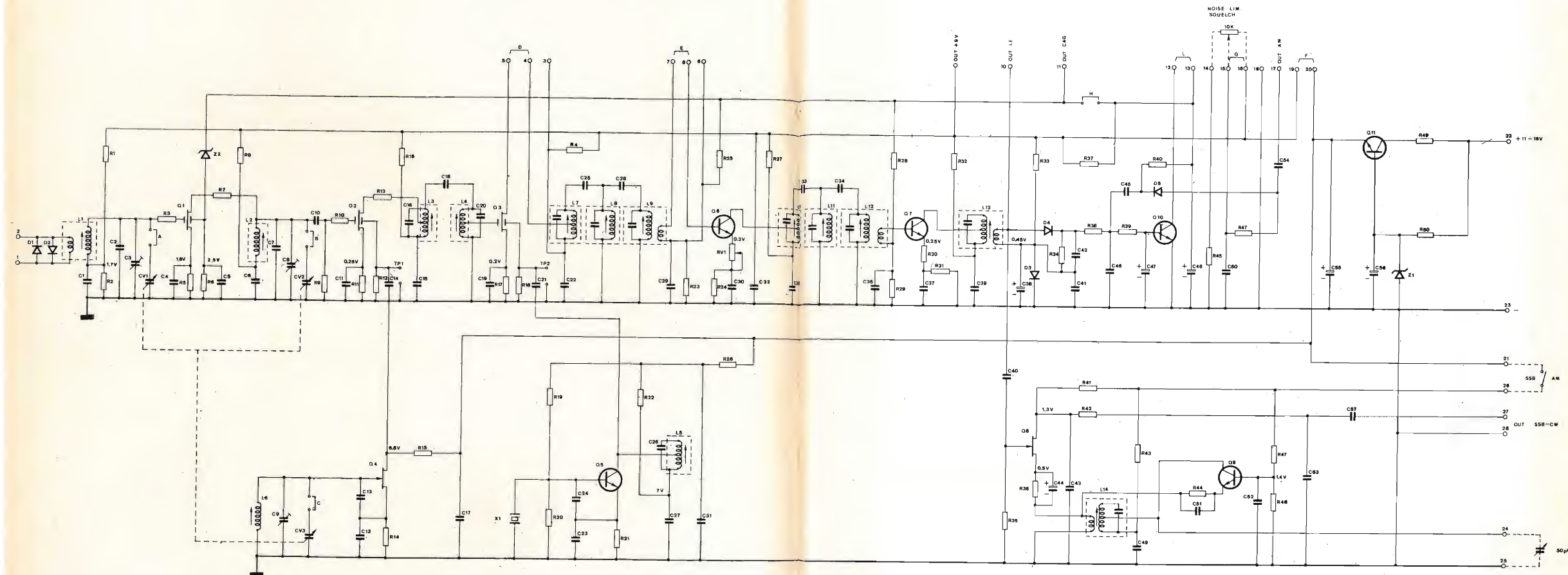


## Descrizione del circuito

Lo schema adottato è del tipo supereterodina a doppia conversione; lo stadio preamplificatore e i due mescolatori sono costituiti da MOSFET autoprotetti che manifestano buona sensibilità, bassa intermodulazione e totale eliminazione di trascinamento dell'oscillatore. L'oscillatore locale variabile è costituito dal FET  $Q_4$  in un circuito a compensazione termica onde evitare derive di sintonia. La prima media frequenza è a 3842 kHz (drain di  $Q_3$ ) ed è la differenza tra la frequenza di oscillazione di  $Q_4$  e la frequenza di ricezione. La seconda conversione utilizza un oscillatore quarzato la cui uscita a 4297 kHz, mescolata nel MOSFET  $Q_5$  con la prima media frequenza, genera la seconda media fre-

quenza a 455 kHz. La catena di media frequenza a 455 kHz è composta da  $Q_6$  e  $Q_7$ ; la selettività è ottenuta con due filtri tripli accoppiati al critico; alla rivelazione del segnale provvede il diodo  $D_4$ . Il transistor  $Q_{10}$  è utilizzato per amplificare il CAG; sul suo collettore può essere inserito un milliamperometro come indicatore di livello del segnale (S'meter). Il diodo  $D_5$  provvede all'azione di « squelch » e « noise-limiter ». Per i segnali CW e SSB è previsto il FET  $Q_8$  che è polarizzato in modo da agire come rivelatore a prodotto con il segnale proveniente da  $Q_6$  e  $L_{14}$  (BFO). L'alimentazione è completamente stabilizzata a circa 9 V mediante  $Z_1$  e  $Q_{11}$ .

N.B. Dall'uscita 9 (+9 V stab.) è possibile prelevare una corrente massima di 15 mA.



R1 15 kΩ  
R2 3.3 kΩ  
R3 15 Ω  
R4 220 Ω  
R5 470 Ω  
R6 47 kΩ  
R7 150 Ω  
R8 220 Ω  
R9 100 kΩ  
R10 150 Ω  
R11 390 Ω  
R12 100 kΩ  
R13 15 Ω

R14 560 Ω  
R15 470 Ω  
R16 220 Ω  
R17 390 Ω  
R18 100 kΩ  
R19 100 kΩ  
R20 22 kΩ  
R21 1.5 kΩ  
R22 3.3 kΩ  
R23 10 kΩ  
R24 470 Ω  
R25 68 kΩ  
R26 15 Ω

R27 220 Ω  
R28 68 kΩ  
R29 10 kΩ  
R30 100 Ω  
R31 470 Ω  
R32 220 Ω  
R33 220 kΩ  
R34 10 kΩ  
R35 330 kΩ  
R36 150 Ω  
R37 3.9 kΩ  
R38 1 kΩ  
R39 10 kΩ

R40 47 kΩ  
R41 2.2 kΩ  
R42 4.7 kΩ  
R43 220 Ω  
R44 5.6 kΩ  
R45 10 kΩ  
R46 47 kΩ  
R47 100 kΩ  
R48 22 kΩ  
R49 15 Ω  
R50 470 Ω  
R51 1 kΩ

Q1 MEM564C  
Q2 MEM564C  
Q3 MEM564C  
Q4 2N5248  
Q5 2N2369  
Q6 BF302  
Q7 BF302  
Q8 2N5248  
Q9 2N2369  
Q10 BC267 (BC107B)  
Q11 BC267 (BC107B)

D1 1N914  
D2 1N914  
D3 1N914  
D4 OA95 (AA121)  
D5 1N914  
Z1 BZX55C10  
Z2 BZX55C5V6  
quarzo 4.297 kHz

C1 10 nF  
C2 22 pF  
C3 4 + 20 pF  
C4 10 nF  
C5 10 nF  
C6 10 nF  
C7 18 pF  
C8 4 + 20 pF  
C9 4 + 20 pF  
C10 39 pF  
C11 50 nF  
C12 150 pF  
C13 39 pF  
C14 39 pF  
C15 50 nF

C16 39 pF  
C17 10 nF  
C18 1 pF  
C19 50 nF  
C20 39 pF  
C21 6.8 pF  
C22 50 nF  
C23 4.7 pF  
C24 2.2 pF  
C25 2.2 pF  
C26 2.2 pF  
C27 50 nF  
C28 2.2 pF  
C29 50 nF  
C30 50 nF

C31 50 nF  
C32 50 nF  
C33 2.2 pF  
C34 2.2 pF  
C35 50 nF  
C36 50 nF  
C37 50 nF  
C38 2.2 pF  
C39 50 nF  
C40 39 pF  
C41 50 nF  
C42 5 nF  
C43 5 nF  
C44 2.2 pF  
C45 100 nF

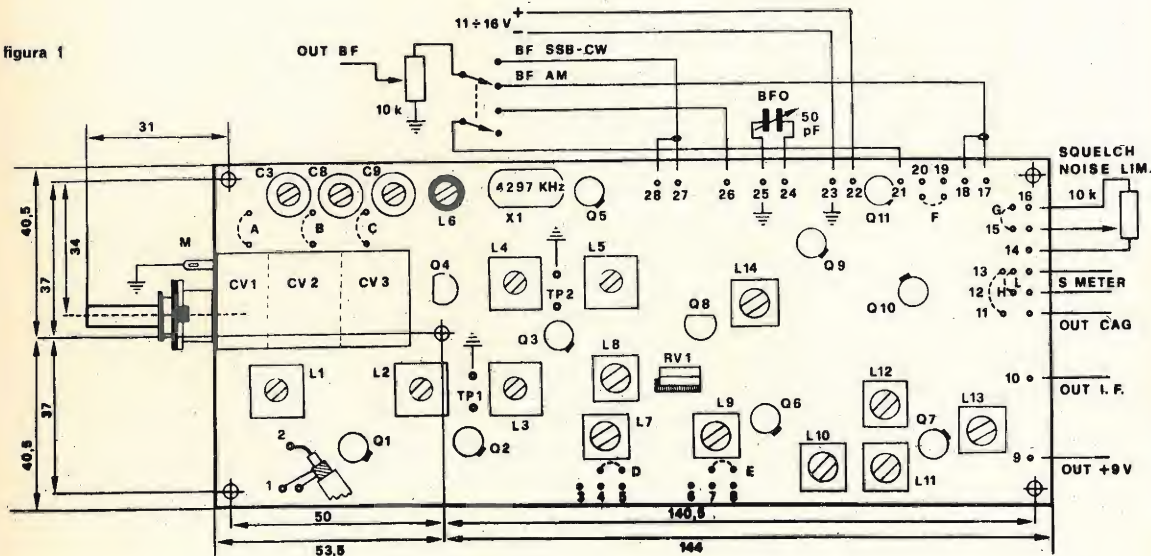
C46 5 nF  
C47 10 pF  
C48 2.2 pF  
C49 50 nF  
C50 100 nF  
C51 10 nF  
C52 50 nF  
C53 5 nF  
C54 100 nF  
C55 22 pF  
C56 22 pF  
C57 100 nF  
C58 10.6 pF  
C59 10.6 pF  
C60 10.6 pF



### Squelch e Noise Limiter

Il potenziometro da 10 k $\Omega$  collegato ai terminali 14-15-16 (figura 1) assolve la duplice funzione di noise limiter e silenziatore (squelch). Quando il cursore è completamente spostato verso il terminale 16, il diodo D<sub>5</sub> è sempre in conduzione; regolando il potenziometro, si trova il punto in cui il diodo è vicino all'interdizione. I picchi di rumore, che giungono sempre positivi dal diodo rivelatore, vengono tolti. In assenza di segnale, ruotando il potenziometro oltre l'interdizione del diodo, si silenzia il ricevitore; all'arrivo di un segnale di opportuna ampiezza il silenziatore si sblocca.

figura 1



N.B. Per inserire il noise limiter e lo squelch occorre togliere il ponte G di cortocircuito tra i punti 15 e 16.

### Strumento indicatore di campo (« S-meter »)

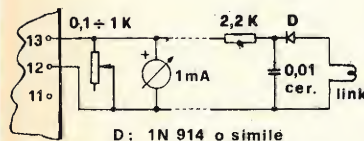
Per lo S-meter deve essere utilizzato un milliamperometro con fondo scala di 1 mA; lo schema di inserzione è riportato in figura 2.

N.B. Togliere il ponte L di cortocircuito tra i punti 12 e 13. I ricevitori vengono tarati in fabbrica in modo da avere una corrente di circa 0,8 mA con un segnale di ingresso di 100  $\mu$ V (S<sub>9</sub>). Nello schema è riportato anche il circuito suggerito per utilizzare lo stesso strumento come indicatore del livello relativo di uscita del trasmettitore (il link va accoppiato alla bobina di uscita del TX).

### Silenziamento del ricevitore

Se occorre silenziare il ricevitore (stand-by), ad esempio durante i periodi di trasmissione, si possono seguire vari sistemi. Il più semplice consiste nel togliere la tensione di alimentazione durante la trasmissione. Un sistema più perfezionato consiste nel togliere il ponte di cortocircuito F sostituendolo con il contatto di un relè collegato alle uscite 19 e 20; così facendo, nei periodi di stand-by, viene tolta tensione a tutti gli stadi amplificatori, ma non agli oscillatori che non manifestano, in tal modo, alcuna deriva termica di frequenza. Un terzo modo per silenziare il ricevitore consiste nel collegare a massa la linea CAG (uscita 11); così facendo si toglie la polarizzazione di base dei due transistori amplificatori di MF i quali vengono così completamente interdetti.

figura 2



### Ricezione dei segnali CW e SSB

Desiderando ricevere segnali CW e SSB occorre collegare il terminale 21 al 26 e prelevare la bassa frequenza dal terminale 27. La frequenza di BFO può essere regolata agendo sul nucleo di L<sub>14</sub>; esternamente invece si aggiusta la correzione di frequenza con un condensatore variabile aggiuntivo da 50 pF collegato ai terminali 24 e 25.

N.B. si raccomandano collegamenti al variabile con fili non più lunghi di 10 cm e il più possibile rigidi.

Il lato freddo del condensatore va collegato al terminale 25. Desiderando variare la costante di tempo del controllo automatico di guadagno si può inserire un condensatore elettrolitico (da 10 a 100  $\mu$ F) tra il terminale 11 e la massa; si possono così ottenere varie caratteristiche di CAG con intervento rapido e stacco ritardato.

N.B. Per una corretta ricezione della SSB conviene agire principalmente sul controllo manuale di sensibilità tenendo il volume BF al massimo.

### Ricezione dei segnali a modulazione di frequenza

La modulazione di frequenza a banda stretta (NBFM) può essere ricevuta utilizzando per amplificare, limitare e demodulare il segnale di seconda media frequenza a 455 kHz, con un circuito integrato tipo TAA661, TAA930 o simili (figura 3).

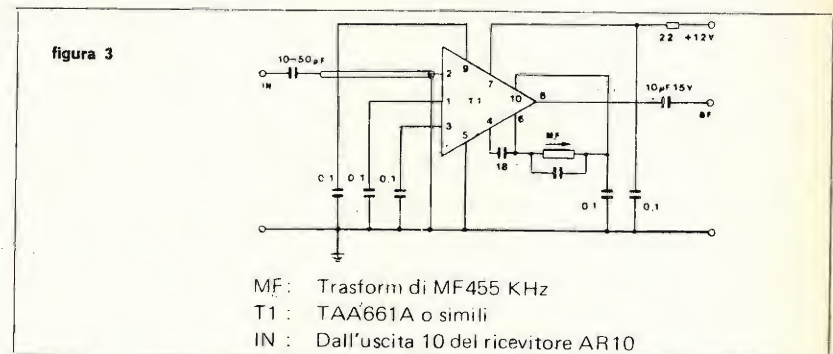




figura 5

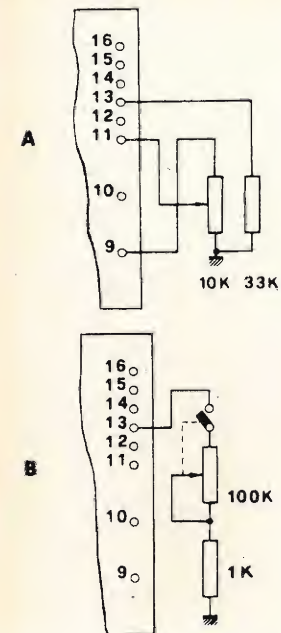
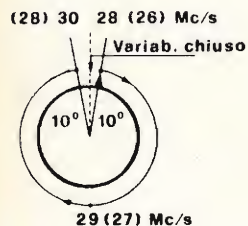


figura 6



### Controllo manuale di sensibilità

Si possono seguire due metodi:

- Togliere il ponte H per escludere il CAG e collegare un potenziometro da 10 kΩ e una resistenza da 33 kΩ come indicato in figura 5 A.
- Collegare un potenziometro con interruttore da 100 kΩ logaritmico e una resistenza da 1 kΩ come indicato in figura 5 B (lasciando il ponte H).

Questo metodo mantiene operativi sia il controllo automatico che il controllo manuale di sensibilità.

### Rotazione del condensatore variabile di sintonia

I ricevitori sono tarati in modo da coprire la prescritta banda di ricezione con una rotazione di circa 340° del perno di sintonia (figura 6). L'inizio banda si trova a 10° di rotazione partendo dalla condizione di capacità massima (lamine tutte inserite). Dato che il condensatore variabile con demoltiplica arriva a una copertura di 540° si consiglia di predisporre un blocco meccanico atto a limitare la rotazione alla sola banda utile di ricezione.

### Taratura

Il ricevitore viene collaudato e tarato in fabbrica; alcuni ritocchi possono rendersi necessari per la bobina di ingresso  $L_1$  e per  $L_{14}$  (frequenza del BFO). Procedura: 1) Con una sonda rivelatrice RF controllare che la tensione RF presente in TP1 sia circa 0,6 V e in TP2 0,5 V (si raccomanda di non superare in TP2 il valore di  $0,5 V_{RF}$ ; a questo scopo regolare prima il nucleo di  $L_5$  per il massimo, ruotarlo quindi in senso antiorario fino a ottenere la giusta lettura). 2) Con un generatore di segnali iniettare un segnale di circa 200 μV in TP2 e regolare  $L_7$ ,  $L_8$ ,  $L_9$ ,  $L_{10}$ ,  $L_{11}$ ,  $L_{12}$  e  $L_{13}$  per la massima uscita (o per la massima indicazione dello S-meter). 3) Iniettare come al punto 2 in TP1 un segnale a 3842 kHz e regolare per il massimo  $L_3$  e  $L_4$ . 4) Collegare all'ingresso il generatore di segnali regolato a 26 MHz; disporre il condensatore variabile per la massima capacità e ruotare quindi il perno di 10°; regolare  $L_5$  per sintonizzare il segnale e  $L_1$  e  $L_2$  per il massimo. Portare quindi il segnale a 28 MHz, ruotare il perno di 340° e ripetere l'operazione regolando  $C_5$  e rispettivamente  $C_3$  e  $C_6$ . Ripetere diverse volte le precedenti operazioni fino a ottenere la corrispondenza con la scala e il massimo segnale su tutta la gamma. 5) Il potenziometro  $R_{v1}$  va regolato in modo da ottenere una corrente di collettore di  $Q_{10}$  di 800 μA con un segnale di 100 μV.  $R_{v1}$  può essere utilizzato per ridurre la sensibilità del ricevitore qualora questo sia preceduto da un convertitore con guadagno piuttosto elevato (ad esempio il modello AC2B della stessa STE).

### Caratteristiche

Impedenza d'ingresso 50 Ω, sensibilità 1 μV per 10 dB (S+N)/N, selettività 4,5 kHz a -6 dB, 12 kHz a -40 dB, uscita BF 5 mV per 1 μV d'ingresso modulato al 30 % a 1000 Hz, distorsione minore del 5 % a 10 μV d'ingresso modulato al 30 % a 1000 Hz. Attenuazione immagini e spurie 60 dB, alimentazione da 11 a 15 V in corrente continua, assorbimento da 15 a 22 mA.

\* \* \*

Il mio modesto parere su questo ricevitore è a dir poco eccezionalmente favorevole e vi consiglio caldamente la versione che riceve i 26-28 MHz in modo da poterlo usare sia per la ricezione della CB che per la ricezione dei due metri qualora in futuro vi venisse il desiderio di allargare i vostri orizzonti radiantistici.

Ci tengo in particolare a sottolineare il fatto che **NESSUNO** mi ha commissionato la descrizione di tale RX e quindi quanto sopra non è una subdola forma di pubblicità nei confronti della STE.

Mi è gradito comunque ringraziare questa Ditta per la foto gentilmente concessami e per l'assistenza tecnica fornitami per la stesura di questa cartellata.

Ed ora, miei carissimi, STRAZIATO DAL DOLORE sono costretto a eclissarmi anche per questo mese ma non gioite troppo, colpirò ancora più implacabile che mai nel prossimo mese con altre CBaggini tali da atrofizzarvi il duodeno.

Bye bye, pardon, volevo dire bau bau.

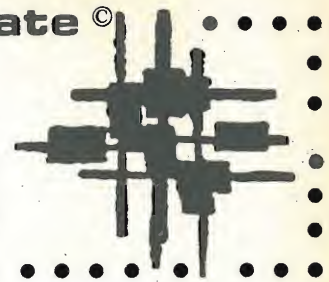
□

## tecniche avanzate

- rubrica mensile di
- RadioTeletype
- Amateur TV
- Facsimile
- Slow Scan TV
- TV-DX

professor  
Franco Fanti, IALCF  
via Dall'olio, 19  
40139 BOLOGNA

© copyright cq elettronica 1973



## 4° WORLDWIDE SSTV Contest

Ripropongo al sempre crescente gruppo di SSTVers una nuova edizione del **Worldwide SSTV Contest** con alcune lievi innovazioni.

La più consistente di queste è la concentrazione della gara in due giornate contigue (9 e 10 febbraio 1974) e cioè un sabato pomeriggio e una domenica mattina.

Gli SSTVers aumentano ma ovviamente non sono ancora numericamente al livello degli altri tipi di Contest per cui lasciare divise le due sezioni da una settimana di intervallo era forse un poco dispersivo.

Ho particolarmente sottolineata la necessità di fare uso **esclusivamente** della SSTV prima, durante e dopo il collegamento dato l'inconveniente che si è verificato nelle edizioni precedenti.

Se qualcuno sentirà gli americani (W) dare il nominativo di riconoscimento non si scandalizzi perché ciò avviene anche nella RTTY, essendo una delle norme stabilite dalla FCC.

Inviatemi suggerimenti per migliorare il regolamento e sono molto gradite foto delle stazioni e delle immagini ricevute.

A tutti: BUON CONTEST!

### 4° WORLDWIDE SSTV Contest

cq elettronica propone il 4° Worldwide Slow Scan TeleVision Contest. Scopo di questo Contest è incrementare l'uso della SSTV tra i Radioamatori.

### REGOLE

#### 1) PERIODI DEL CONTEST

- 1° 15.00 - 22.00 GMT 9 febbraio 1974;
- 2° 07.00 - 14.00 GMT 10 febbraio 1974.

#### 2) FREQUENZE

Tutte le frequenze autorizzate ai Radioamatori su: 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz.

#### 3) MESSAGGI

Scambio di immagini:

- Nominativo;
- Rapporto (RST);
- Numero del collegamento.

La serie dei numeri scambiati partirà da 001 e continuerà progressivamente senza tenere conto della frequenza utilizzata.

Lo scambio delle immagini deve essere fatto **esclusivamente** in SSTV.

#### 4) PUNTI

- Punti per ogni collegamento:
  - 1 punto per contatti su 80, 40, 20, 15 m;
  - 2 punti per contatti su 10 m.
- Un moltiplicatore di 5 punti per ogni continente (massimo 30 punti) e di 2 punti per ogni Paese lavorato.  
La lista dei Paesi è quella della ARRL a cui vanno aggiunti gli americani W da W0 a W7 e i canadesi da VO a VE8.  
Lo stesso Continente e il medesimo Paese sono validi solo una volta. La stessa stazione può essere collegata una sola volta su ciascuna banda (massimo 5 volte) durante il Contest.

#### 5) PUNTEGGIO FINALE

Totale dei punti moltiplicato per il totale dei moltiplicatori.



## 6) SEZIONI

- a) Partecipanti che trasmettono e ricevono in SSTV;  
 b) Partecipanti che ricevono in SSTV. Per questi sono valide le medesime regole degli OM e una stazione ricevuta è valida una sola volta per ogni banda.  
 Classifiche separate verranno compilate per questi due gruppi di partecipanti.

## 7) LOGS

I Logs debbono contenere: data, tempo (GMT), banda, nominativo, rapporto (RST), numeri inviati e ricevuti, punti e punteggio finale.  
 Non sono richiesti ma sono molto apprezzati: una sintetica descrizione della stazione, commenti e suggerimenti sul Contest e una fotografia della stazione.  
 Tutti i partecipanti sono invitati a comunicare le eventuali infrazioni che riscontrano durante lo svolgimento del Contest.  
 Per i partecipanti del gruppo b) (SWL) è ovvio che annoteranno nei Logs solo il nominativo e il messaggio della stazione ricevuta.  
 Tutti i Logs debbono pervenire **entro il 20 marzo 1974** al Contest Manager

Prof. Franco Fanti  
 via Dallolio 19  
 40139 Bologna - Italia

## 8) PREMI

- 1° Un abbonamento annuale a **cq elettronica**  
 2° Un abbonamento semestrale a **cq elettronica**  
 3° Un abbonamento semestrale a **cq elettronica**

## 9) NORME DI COMPORTAMENTO E PENALIZZAZIONI

I Logs debbono contenere tutti gli elementi richiesti dal regolamento (7). I collegamenti debbono essere effettuati **esclusivamente in SSTV** e quindi prima, durante e dopo lo scambio del messaggio in Slow Scan non possono essere usati altri sistemi di trasmissione. E' accettato solo il riconoscimento richiesto per gli americani (W) dal FCC.  
 Durante il Contest debbono essere osservate le norme fondamentali di correttezza e di comportamento previste in ogni collegamento radiotistico.  
 La inosservanza di quanto stabilito in questo paragrafo comporta la esclusione da ogni graduatoria e i Logs inviati verranno considerati solo come « Control Logs ».  
 I Logs inviati non verranno restituiti e diverranno di proprietà delle edizioni CD.  
 Le decisioni del Comitato organizzatore sono inappellabili e da eventuali controversie è escluso il ricorso a Tribunali Civili.

## TU/AFSK

In una fase decrescente per prestazioni e per semplicità costruttive siamo passati dal Mainline ST-6, al C.C.I. 001, e ora a questo **TU/AFSK** che nella sua estrema sintesi contiene però la parte ricevente (TU) e quella trasmettente (AFSK).

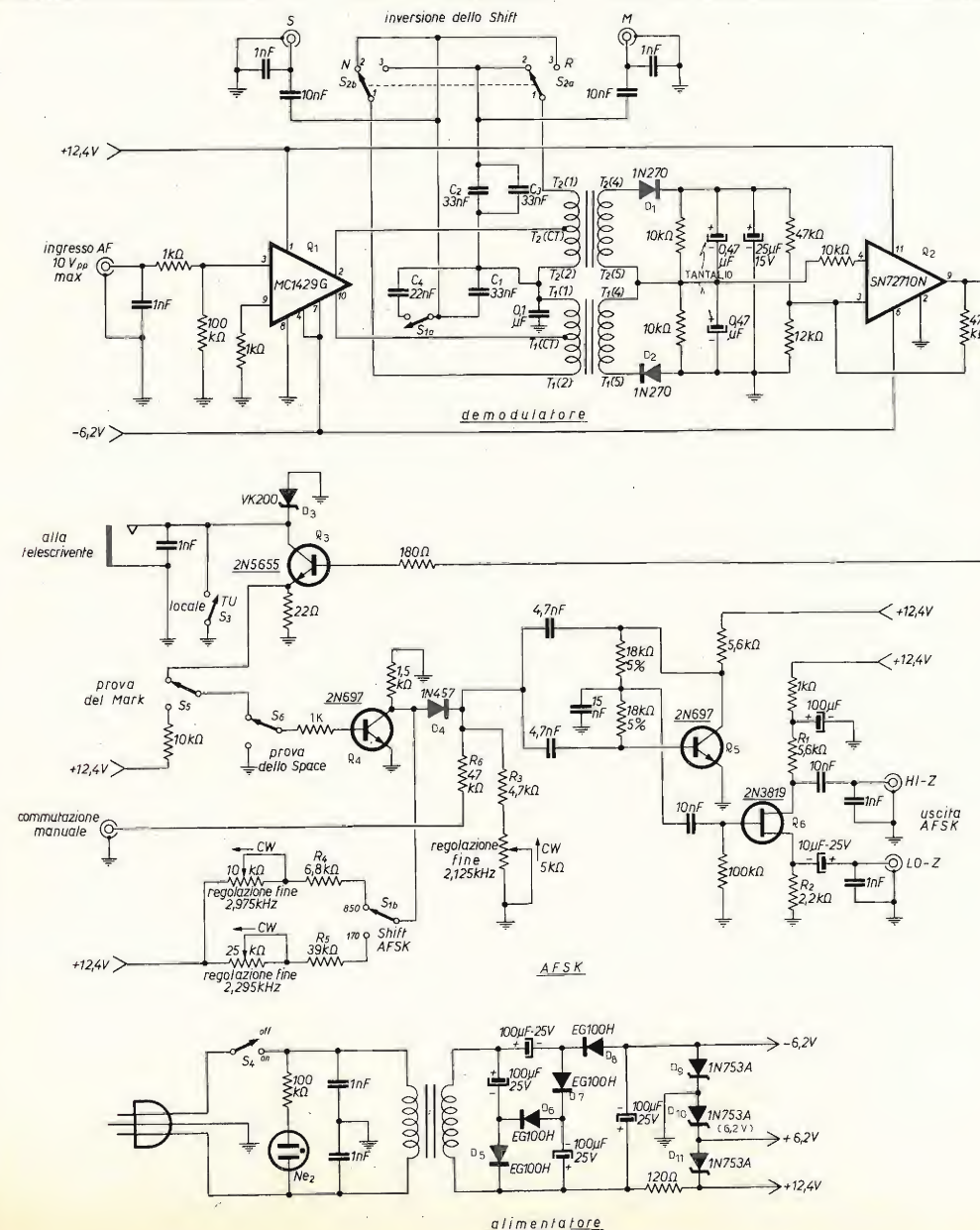


Può essere realizzato con una spesa modesta e in poco tempo per cui è particolarmente indicato per chi desidera conoscere il mondo della RTTY senza esporsi troppo.

Se questo ambiente è di suo gradimento potrà quindi realizzare uno dei converter più impegnativi che ho già descritto cedendo ad altri principianti questa sua realizzazione, acquisendo una esperienza che gli potrà essere estremamente utile.

La parte ricevente TU (Terminal Unit) (figura 1) è formata da un amplificatore, da un discriminatore, da un comparatore di voltaggio e da un transistor di commutazione del circuito di macchina.

figura 1





$Q_1$  è un MC1429G e cioè un amplificatore differenziale Darlington che è stato scelto in quanto fornisce una alta impedenza d'entrata e una buona amplificazione.

L'amplificatore è collegato al centro degli avvolgimenti delle due induttanze da 88 mH usate nel discriminatore.

L'accoppiamento al circuito seguente (SN72710) è realizzato mediante un avvolgimento secondario di cento spire sui toroidi.

Il discriminatore fornisce così a  $Q_2$  due segnali di polarità opposta che corrispondono al Mark e allo Space. Il transistor SN72710, che è stato utilizzato, necessita di variazioni estremamente piccole in entrata per produrre sufficientemente grandi variazioni in uscita.

Se non vi è segnale, l'uscita del comparatore è alta e quindi la macchina si trova nella condizione di Mark.

Il transistor di commutazione 2N5655 è un tipo ad alto voltaggio ma può essere sostituito con un altro equivalente. Lo zener VR200 (200 V, 1 W) è di protezione e non interferisce sul magnete selettore.

Da questo transistor, mediante una piccola resistenza sull'emettitore, è prelevata una tensione per pilotare l'AFSK.

Come in ogni converter, un commutatore permette la ricezione sia dei segnali normali che di quelli invertiti ( $S_{2a}$ - $S_{2b}$ ).

Dai punti S e M si preleveranno i collegamenti per l'indicazione di sintonia mediante il classico indicatore a croce.

Passando ora a esaminare la parte trasmittente AFSK (Audio Frequency Shift Keying) essa è sostanzialmente basata su una parte oscillatrice (2N697) e una amplificatrice (2N3819, FET canale N).

Per la parte oscillatrice abbiamo da un lato le resistenze da 18 k $\Omega$  e il condensatore da 15 nF. Dall'altro abbiamo i due condensatori da 4,7 nF, le resistenze fisse  $R_3$ ,  $R_4$ ,  $R_5$  e i loro potenziometri per l'aggiustamento fine (5 k $\Omega$ , 10 k $\Omega$ , 25 k $\Omega$ ) e la resistenza da 1,5 k $\Omega$ .

L'oscillatore si trova normalmente nella condizione di Mark. Per provare il Mark o lo Space vi sono due interruttori.

Un comunissimo alimentatore fornisce le tensioni necessarie e cioè +12,4 V +6,2 V e -6,2 V.

### ALCUNE NOTIZIE COSTRUTTIVE

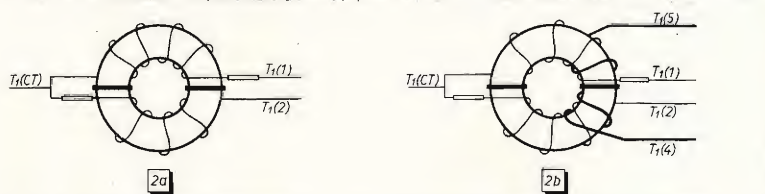
L'apparato è estremamente semplice ma essendo dedicato a dei principianti ritengo siano necessarie alcune notizie per la costruzione.

Allo scopo di renderle più semplici le ho visualizzate in alcune figure.

Figura 2a e 2b riproduce un toroide da 88 mH del discriminatore.

Nella 2a è indicato come debbono essere effettuati i collegamenti degli avvolgimenti esistenti e in quella 2b come deve essere effettuato l'avvolgimento aggiuntivo.

figura 2



I valori delle capacità nei filtri sono indicative avendo i condensatori una certa tolleranza. E' ovvio che si dovrà tarare questo circuito e la taratura è sempre l'operazione più difficile per un principiante.

Ho già scritto a questo proposito nella descrizione dei converters precedenti, a cui rimando i lettori. Il miglior suggerimento che potrei dare è però quello di farsi aiutare da un esperto perché si sente sovente parlare male di certi converters mentre l'unico motivo è quasi certamente una errata taratura. Nella figura 3a e 3b sono rappresentati i collegamenti dei potenziometri per l'aggiustamento delle varie frequenze dell'AFSK.

Nella figura 4a abbiamo il commutatore  $S_{1a}$  e  $S_{1b}$  per lo shift dell'AFSK (850 e 170), in quella 4b il commutatore  $S_{2a}$  e  $S_{2b}$  per la inversione dello shift nel converter.

figura 3

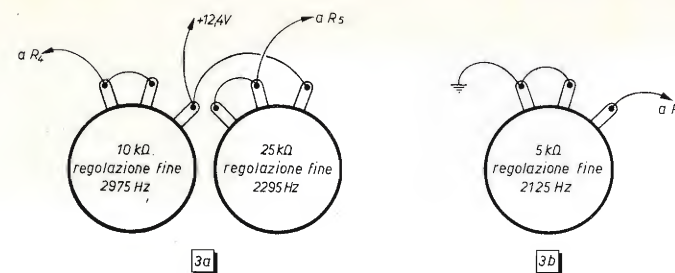


figura 4

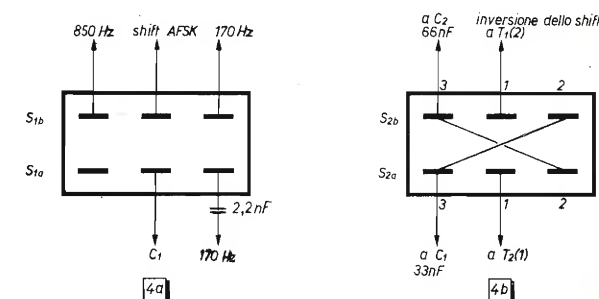
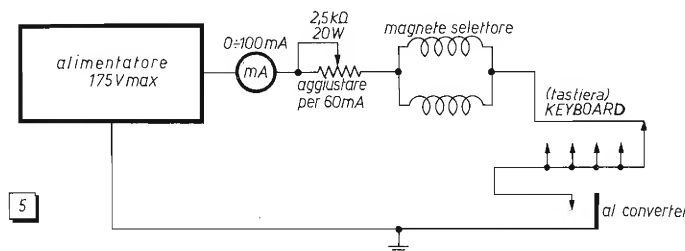


figura 5



Infine nella figura 5 è schematicamente indicata la connessione del converter alla telescrivente.

Non mi pare vi sia altro da aggiungere, sono stato forse troppo sintetico? Una delle cose più difficili è di fare semplici le cose semplici ma purtroppo sovente avviene il contrario e questo è il dubbio che mi rimane al termine di questa descrizione.

Attualmente non ho che un circuito stampato, e cioè quello che ho utilizzato io, ma dispongo del disegno e spero di poterlo riprodurre.

Il sistema realizzato nei precedenti converters, e cioè di fornire i circuiti stampati è stato molto gradito, e spero di poterlo realizzare anche per questo.

### BIBLIOGRAFIA

- Andersen A Simple effective RTTY TV, 73 Magazine, July 1969.  
Antanaitis A Simple two transistors AFSK Generator, QST, September 1969.



# Un automatico controllo dei controlli automatici

di *Domenico Serafini* da New York

Con la benedizione di tutte le persone pigre, oggi l'automatismo si è preso cura di noi.

Prendiamo la TV negli USA, ad esempio, ricordo che tempo fa i controlli frontali erano più o meno sei; selettore, luminosità, contrasto, colore, tinta e il volume associato con l'interruttore.

Oggigiorno il televisore ha preso la forma di un apparato più decorativo che funzionale, e non parlo dei programmi che purtroppo non sono sempre interessanti, mi riferisco piuttosto a una miriade di controlli che volenti o nolenti fanno sfoggio sulla parte frontale.

Al giorno d'oggi i televisori vengono equipaggiati con almeno sei automatismi frontali da scegliere tra i trenta inclusi dalla AAZ alla AZO.

Apparentemente questi controlli supplementari avrebbero la funzione di semplificare le operazioni, in realtà sono frutto di un inefficiente sistema di trasmissione e di una criticabile politica economica del settore.

E' naturale che nessuno contesterebbe l'automatismo se a farne le spese non fosse il consumatore: attualmente si verifica il caso che l'utente paga per un inadeguato sistema di trasmissione.

Questi automatismi sono veramente necessari? La mia risposta è **no!**

Più delle volte, almeno il 90%, non rispondono ai requisiti che ne hanno determinato lo sviluppo.

A parte il CAG e alcuni altri autocontrolli utili, i nuovi dispositivi complicano il progetto con un conseguente aumento del costo di produzione, assemblaggio e manutenzione.

Purtroppo in tempi come questi i progettisti hanno poco da fare, con la crisi economica che in USA divora pezzo per pezzo l'industria elettronica, più delle volte si trovano con le mani in mano (vanno ai congressi).

Non sapendo come passare il tempo vanno alla ricerca di costosi dispositivi nuovi esclusivamente atti a causare ulteriori grattacapi ai riparatori TV e ad asciugare meglio le tasche del consumatore.

Uno dei più recenti, se non l'ultimo, è il controllo automatico della sintonia fine, abbreviato AFC (Automatic Frequency Control) altrimenti detto ATC, ACC, ABC, ADD, Aecc. ecc., molti eccetera.

Vi sono tanti eccetera che al povero acquirente sembra di essere capitato in una missione Apollo invece che in un negozio di elettrodomestici.

Il destino ha voluto l'AFC e noi ce lo teniamo. Come funziona è presto detto, come non funziona è un po' più complicato a spiegarsi.

Beh! tutto fa perno su di un varactor, cioè un diodo che per Volontà Divina può mutare la sua capacità interna semplicemente applicando all'anodo una tensione continua variabile.

Questo diodo viene intelligentemente arrangiato in qualche parte del circuito oscillante del tuner.

Una eventuale variazione della frequenza oscillante produce uno spostamento della portante video; agendo su di un circuito discriminatore tarato sull'esatta frequenza video, si produce una tensione di controllo la quale, una volta amplificata, viene applicata al varactor.

Naturalmente la tensione di controllo è proporzionale allo spostamento della frequenza portante video, pertanto per ogni variazione della sintonia fine, ai capi del circuito AFC si sviluppa una tensione che rimette l'oscillatore biricchino sui suoi passi.

Tra l'altro c'è un'altro cosiddetto automatico che mi da ai nervi, l'ATC (questo vuol dire Automatic Tint Control, da non confondere con l'Automatic Tuner Control).

Bisogna tener presente che ognuna delle trenta denominazioni prima citate rappresenta un prodotto di una particolare Casa costruttrice, pertanto coloro che usano l'ATC (tuner) non impiegano l'ATC (tinta). Quest'ultimo ATC non fa altro che accorciare il campo del controllo del colore, in altre parole di farlo oscillare tra il magenta e il verde, ne limita il campo, facendone abbracciare solamente la porzione riservata al giallo-rosso.

Questo non tanto complica il circuito quanto ne aumenta il costo di produzione e quindi di vendita (circa 50 dollari in più!...).

Un altro inutile controllo è quello dedicato al tono (da non confondere con la tinta!), un altro ATC, e questo non fa altro che mutare il sottofondo da un colore rossastro a uno bluastrò per un modico aumento di 30 dollari.

Tutti conosciamo l'AGC, in italiano CAG, in fukinese YDZ, in... insomma il Controllo Automatico del Guadagno (da non confondere con le rivendicazioni sindacali): questo è uno dei pochi automatismi che bisogna riverire.

Detto circuito mantiene l'uscita video a un livello costante a dispetto delle fluttuazioni, evanescenze o barriere transitorie che ostacolano o influenzano il segnale RF.

Ciò è compiuto controllando il guadagno dell'amplificatore RF e IF, in altre parole il CAG ci riduce l'amplificazione del circuito RF e quello IF ogni qualvolta si verifica un aumento del segnale d'entrata e viceversa.

Il funzionamento di un tale dispositivo è semplice, in pratica non fa altro che saggiare una porzione del segnale video d'uscita consegnandone una proporzionale tensione di controllo.

Detta tensione viene quindi applicata al circuito IF, per piccole variazioni del segnale video non vale la pena di disturbare la sezione RF: questa pertanto entra in azione solamente per certi limiti (delayed AGC).

Nel televisore il CAG è azionato dalla frequenza di riga (keyed AGC), in altre parole il circuito non saggia il segnale video per sé bensì l'intrinseco impulso del sincronismo orizzontale: pertanto alla frequenza di riga il CAG consegnerà una tensione direttamente o inversamente proporzionale all'ampiezza dell'impulso del sincronismo. Detta tensione, una volta filtrata, sarà atta a controllare sia lo stadio IF che quello RF.

Nel caso il CAG consegnasse una tensione di controllo direttamente proporzionale al segnale entrante lo chiameremo « diretto », viceversa per una tensione inversamente proporzionale al segnale entrante lo definiremo « invertito ». Negli apparati a stato solido si verifica il caso di un CAG diretto, mentre in quelli con tubi termoionici si ha il caso di un CAG invertito.

Bisogna rammentare che il CAG è più un circuito « gate » che un amplificatore, cioè una forma elementare di un circuito logico: non passerà molto che questo verrà sostituito da flip-flops e circuiti integrati lineari e digitali.

□

## ditta **NOVA I2YO**

**20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - via Marsala 7 - Tel. (0377) 84.520 - 84.654**

**Apparecchiature per RADIOAMATORI - CB - MARINA, ecc.**

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| ◆ <b>SOMMERKAMP - YAESU</b>       | ◆ <b>SWAN</b>            |
| ◆ <b>TRIO - KENWOOD</b>           | ◆ <b>DRAKE</b>           |
| ◆ <b>STANDARD 144 Mc - 432 Mc</b> | ◆ <b>LA FAYETTE - CB</b> |

**Quarzi per ponti 144 Mc - 432 Mc per  
IC20 - TRIO 2200 - 7100 - 7200 - STANDARD - SOMMERKAMP**

**NOVITA'! NOVITA'! NOVITA'!**

**IC200 144 MHz INOVE completamente quarzato**

**Per ogni Vostra esigenza CONSULTATECI!**

**ANTENNE - MICROFONI, ecc.**

**Opuscolo allegando L. 200 in francobolli**

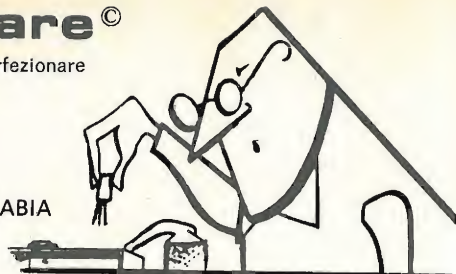


# sperimentare<sup>®</sup>

circuiti da provare, modificare, perfezionare  
presentati dai **Lettori**  
e coordinati da

**Antonio Ugliano, I1-10947**  
corso Vittorio Emanuele 242  
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

© copyright cq elettronica 1973



*Mi sia concesso anzitutto rivolgere un fraterno ringraziamento a tutti quei lettori che nel recente caso di infezione colerica nel napoletano hanno voluto esternarmi la loro simpatia nei miei confronti con lettere, telefonate eccetera. Impossibilitato di farlo personalmente, rivolgo a tutti un caloroso grazie di vero cuore.*

\*

Quanto segue, benché sembri una barzelletta, è veramente accaduto: nel 1973.

Un tale che per motivi di sicurezza (mia), chiameremo soltanto Antonio, è l'interprete principale.

Dovete dunque sapere che il detto, figlio agiatissimo di un tale che lavora dalle parti di Roma, dilettasi nel campo elettronico e avendo sempre il portafogli ben zeppo, non è costretto a ramingare tra gli amici alla ricerca di qualche componente: per cui ogni novità elettronica vien presto ad allinearsi tra le altre, nei suoi scaffali.

Dovete sapere inoltre che lo stesso, sebbene laureato, ha dell'elettronica tante cognizioni quante ne può avere il sottoscritto su come cucinare un pollo alla diavola per cui, acquista, spinto dagli amici, costosi componenti unicamente per tenerli e per non essere da meno.

In più è un credulone dei più raffinati: ditegli di aver visto uno statale che prende l'aumento e vi crederà senz'altro.

Un giorno che era impegnato nel realizzare una sua diavoleria, ebbe a confidare agli amici che mancandogli un elemento che facesse date funzioni, si trovava impantanato. Il guaio però fu che confidò questo suo segreto a un burlone di tre cotte.

Detto fatto, questo gli precisò che il componente che a lui mancava già esisteva in commercio e anzi, spinto dalla fantasia, gli precisò che si chiamava QUADRAC, che era un componente quasi fantascientifico e coperto dal segreto militare in quanto, in pratica, era costituito da uno speciale diodo a quattro terminali, appunto detto quadrac, in grado di amplificare i segnali. I quattro terminali, erano divisi: due per l'alimentazione e gli altri due, uno per l'entrata e l'altro per l'uscita del segnale. Ma il più bello era che questo componente, per funzionare, non aveva bisogno di nessun componente discreto esterno come resistenze o condensatori, tutto era completamente automatico.

Vi pare possibile che tale preziosità potesse mancare al nostro Antonio? Nemmeno per idea, anzi, visto che risolveva i suoi problemi presenti e futuri, cominciò a interessarsi sul come venirne in possesso.

L'amico che glielo aveva descritto non sapeva più che fesserie raccontargli, e anzi non vedeva l'ora di potersi allontanare per andarsi a sganasciare dalle risa per cui, assicurandogli che gli avrebbe fornito maggiori ragguagli, lo lasciò. Più tardi, raccontando il fatto ad altri amici, decisero di giocargli un bel tiro.

A questo punto è doveroso precisare che il nostro Antonio abita in una villetta appena fuori della città, al secondo piano, con i genitori e due sorelle. Al primo piano, invece, abita il nonno paterno che si chiama Antonio pure lui come la tradizione vuole si chiamasse il nipote. Nonno che a 90 anni, un po' suonato, si diletta di giardinaggio.

Appena fu possibile, il nostro Antonio fu informato dagli amici che il quadrac era in vendita in Inghilterra per cui bisognava fare un vaglia internazionale di 32 mila lire per averlo, ma il guaio non furono le 32 mila lire che furono scucite quasi subito ma bensì la lettera che bisognava scrivere in inglese per averlo. Subito si offrì il solito buon amico che precisò si sarebbe interessato lui dato che era uno sgobbone e scrivere lettere in inglese... per cui, eccetera eccetera.

Avuta la somma, gli amici non pensarono, come avrebbe fatto il sottoscritto, di andarsela subito a mangiare, bensì compilarono veramente un vaglia internazionale solo che, invece di mandarlo in Inghilterra, lo indirizzarono a una ditta svedese specializzata in articoli per soli uomini richiedendo una bambola a gonfiaggio automatico ultimo modello, all'indirizzo del nostro Antonio. Era primavera inoltrata allorché un giorno nel giardino della villa dove il nonno si divertiva con i suoi fiori giunse il postino. Potenza dei nomi, il pacco di svedese provenienza, anziché finire nelle mani della predestinata vittima, scambiato per un altro che doveva contenere bulbi di gladioli, finiva tra le mani del vegliardo.

Dopo la solita cerimonia della ricerca degli occhiali per firmare la ricevuta, la mancia al postino (10 lire), il nonno, con il pacco sottobraccio, si ritirò in casa per aprirlo. Cominciò a disporre sul tavolo dei fogli di carta per non macchiare il tappeto con il terriccio, rifece la ricerca degli occhiali, tagliò lo spago e scoperchiò il pacco.

Avvolto in fogli di plastica si intravedeva qualcosa di roseo da cui fuoriusciva una cordicella. La curiosità dei presenti era al colmo allorché, con mano tremante, il nonno tirò lo spago.

Sul principio si sentì un sibilo poi la plastica rosea forma cominciò a muoversi. Sul volto dei presenti cominciò a manifestarsi dell'apprensione per quello che avveniva mentre, di colpo, agile e sinuosa, sul tavolo scattava in piedi la sagoma tridimensionale di una ragazza bruna completa di tutti gli accessori e delle grazie di San Gennaro.

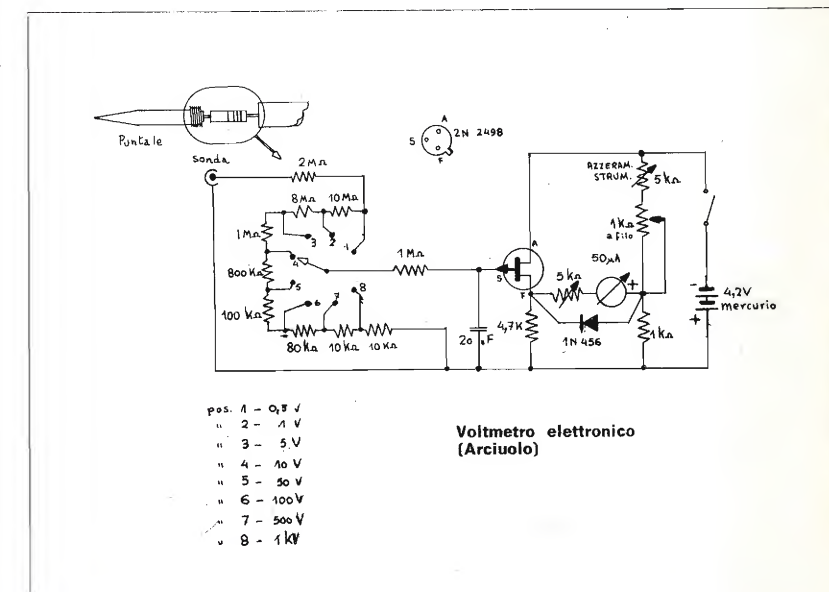
Dirvi che cosa avvenne non è facile: la famigliola allibita vide il nonno dimentico di acciacchi e vecchiaia gettarsi sull'ondeggiante forma, ghermirla gridando: E' mia, è mia! Ammutoliti restarono con il fiato sospeso al pensiero dell'infarto che senz'altro avrebbe stroncato il buon vecchio.

Sono trascorsi tre mesi. Il nonno è ringiovanito (la bambola dorme con lui), Antonio è ancora in attesa del quadrac.

Gli amici non hanno il coraggio di dirgli la verità.

Vi terrò informati sugli sviluppi della situazione.

Per ora invece vi terrò informati sulle ultime novità di **sperimentare**, iniziando con **Luciano Arciuolo**, via Campo Sportivo 2, Maddaloni, che ci manda un voltmetro elettronico.



Non è una novità, ma comunque si presta benissimo al laboratorio del dilettante. Notare lo strumento da 50  $\mu$ A e la resistenza da 2 M $\Omega$  nella sonda.

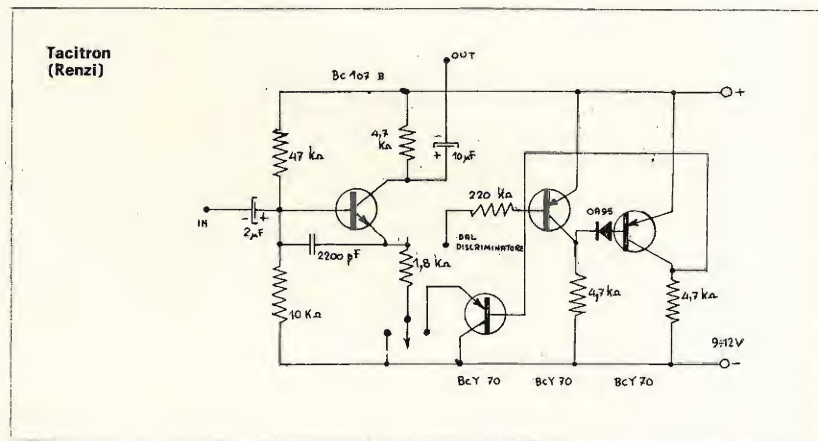


Segue **IW5ABM**, al secolo **Mauro Rocchi**, via Pisano 43, Pisa, con un oscillatore integrato.

Ha desunto da RadioTV Pratique lo schema e, pensando possa interessare gli amici sperimentatori, lo manda. L'unico guaio è che è un po' introvabile l'integrato SL305/B Plessey.

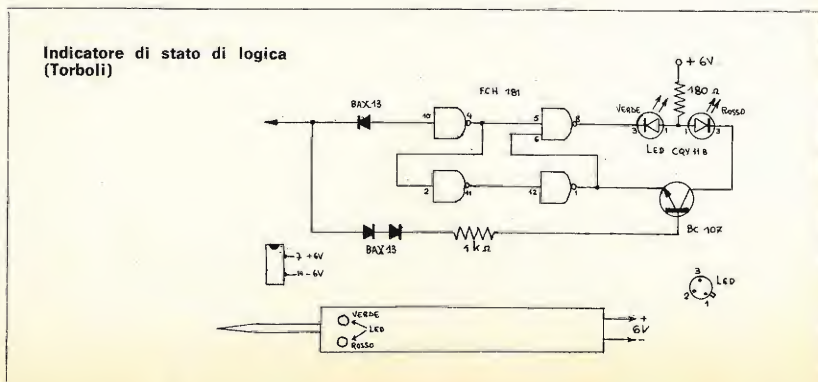
\* \* \*

Tocca ora a **Antonio Renzi**, piazza Gasparri 4, Milano, il quale ci manda il suo TACITRON. Ohibò, questo mi sa che faccia parte della schiera del quadrac. Comunque precisa che il suo elaborato fa diventare muto il ricevitore fino a che non arriva la portante con la modulazione desiderata. Osservate che con un semplice deviatore si include e si esclude il tacitron che elimina tutti i rumori molesti (N.d.r. elimina pure le suocere?).

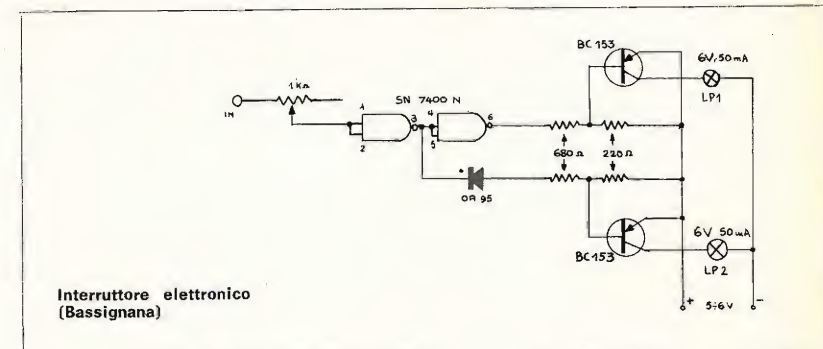


\* \* \*

Segue **Sergio Torboli**, Bungalow San Remo, Malcesine sul Garda, con questo indicatore di stato di logica. Con tutta sincerità, di questi tempi, penso che avrebbe fatto più colpo con un rivelatore di stato interessante. Comunque, visto che adopera i diodi LED, sebbene desunto da Funkschau, penso sia una novità. Il diodo verde indicherà lo stato di 0 e il diodo rosso lo stato di 1.



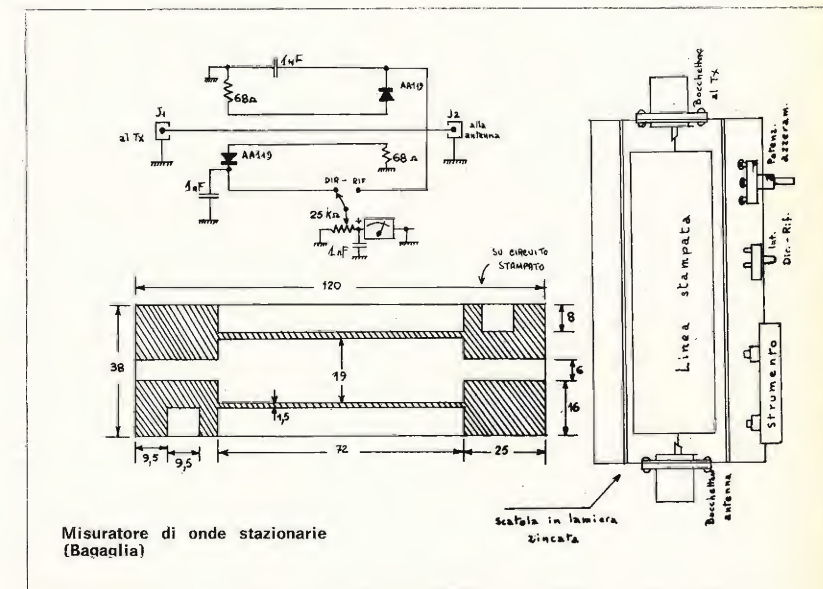
E' ora a voi **Adriano Bassignana**, via Codilungo 12, La Ginestra, Firenze con questa realizzazione integrata.



Trattasi, come dice lui, di un interruttore elettronico: se all'ingresso è applicata una tensione bassa la  $L_{P2}$  si spegne e la  $L_{P1}$  si accende. L'inverso avviene con una tensione superiore a 2 V. Serve a indicare le tensioni insufficienti al funzionamento di determinati apparati.

\* \* \*

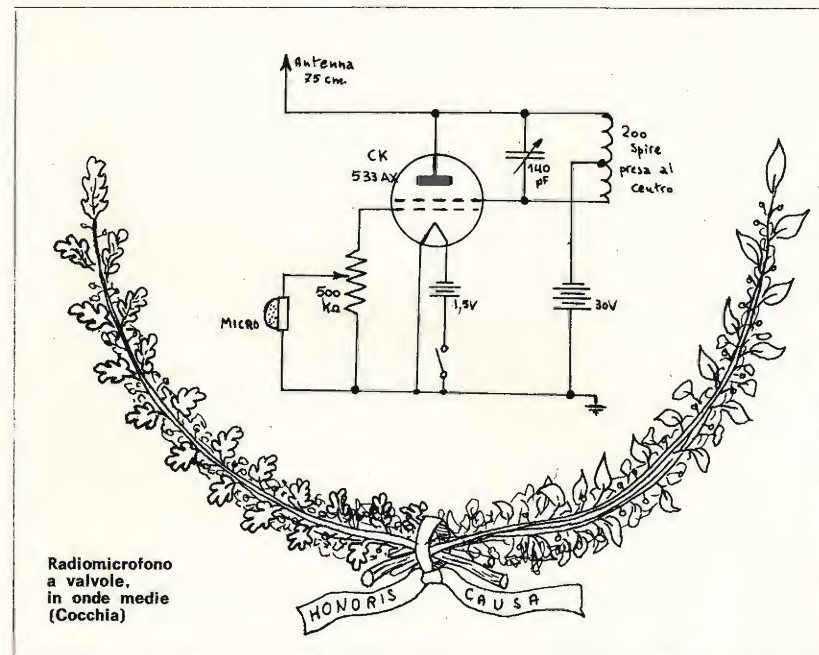
Un misuratore di onde stazionarie ce lo manda invece **Marco Bagaglia**, via Tuderte 103, Perugia. L'ha modificato dall'originale presentato sul Radio Amateur Handbook del 1972.



Non è difficile, solo ci vuole precisione nell'eseguire la linea stampata appunto su circuito stampato ma in compenso è molto utile agli amici della CB. E' consigliabile realizzare la pista su vetronite.



E per la prima volta da che redigo **sperimentare**, un circuito a valvole. Il sereto d'onore v'è a **Luciano Cocchia**, corso Matteotti 161, Porto Recanati.



Benché non lo sembri, è un radiomicrofono per trasmissioni sulle onde medie. Voi che siete nati con i transistori, lo sapete che una volta i transistori erano di vetro e si chiamavano tubi elettronici?

\* \* \*

A tutti i pubblicati, due integrati e un BC146.

Cordialità.

## I SUPERALIMENTATORI



■ Modello		102	103
■ Tensione ingresso	V	220	220
■ Tensione regolabile uscita	V	8 ÷ 16 ÷ 24	
■ Corrente continuativa max.	A	5,5	10
■ Protezione corto circuito	A	6	11
■ Potenza max. in uscita	W	100	200
■ Stabilità carico e linea	mV	< 200	< 300
■ Ripple max.	mV	< 4	< 5
■ N° semiconduttori e I.C.		12	16
■ Dimensioni	mm	170-160-260	
■ PREZZO	£	35.000	43.000

Consegne a partire dal mese di DICEMBRE 73

Informazioni:

**NORO P&G** Casella Post. 109  
44100 FERRARA

**NORO**

Tra un boccone e l'altro

## Note e divagazioni su di un TX per i 144 MHz scaturito durante un «carica batterie»

di I4BWZ Paolo Bedeschi e I4CIL Franco Rondoni

Sono stati pubblicati numerosi schemi di trasmettitori a transistor per i due metri, a vari livelli di prestazioni, e questo vuole inserirsi tra gli altri anche perché presenta alcuni vantaggi non trascurabili: notevole semplicità circuitale e costruttiva unita a una buona versatilità di impiego di componenti e di taratura. La potenza, che può raggiungere comodamente anche i 2 W, è ottimale sia per RX-TX/p, sia per pilotare piccoli lineari a transistor o a valvole per costituire stazione fissa. Il poter pilotare un lineare non è prerogativa di tutti i trasmettitori del genere, perché sono necessarie quelle caratteristiche di bontà e profondità di modulazione che questo piccolo TX assomma in sé, naturalmente se realizzato e tarato con una certa cura.

- R<sub>1</sub>** 10 kΩ, 1/2 W, 10 %  
**R<sub>2</sub>** 5,6 kΩ, 1/2 W, 10 %  
**R<sub>3</sub>** 120 Ω, 1/2 W, 10 %  
**R<sub>4</sub>** 33 Ω, 1/2 W, 10 %  
**R<sub>5</sub>** da 10 a 33 Ω  
 (per la migliore modulazione)  
**C<sub>1</sub>** 10 nF ceramico  
**C<sub>2</sub>** 2,2 nF ceramico  
**C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>7</sub>** 1 nF ceramico  
**C<sub>5</sub>** 47 nF ceramico  
**C<sub>6</sub>** 1,5 nF ceramico  
**C<sub>p1...5</sub>** compensatori ceramici 6 ÷ 30 pF  
**C<sub>p7</sub>** compensatore ceramico 10 ÷ 60 pF  
**P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>** passanti 2,2 nF  
**D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>** 1N914, 1N4148, OA85, 91, 95 o similari  
**D<sub>3</sub>** al silicio 1 A, 30 V (EM501, EM504, BY127 o similari)  
**D<sub>4</sub>** zener 27 V, 1 W (qualsiasi tipo)  
**J<sub>1</sub>, J<sub>2</sub>, J<sub>3</sub>, J<sub>4</sub>, J<sub>5</sub>** impedenze VHF Philips VK200  
**T** trasformatore di modulazione 2 ÷ 3 W (esempio Vecchietti 3M)  
**L<sub>1</sub>** 7 spire filo Ø 1 mm argento su supporto Ø 8 mm con nucleo  
**L<sub>2</sub>** link 2 spire su L<sub>1</sub> lato caldo, filo plastificato  
**L<sub>3</sub>** L<sub>1</sub> 2 spire filo come L<sub>1</sub> in aria su Ø 8 mm, spaziato  
**L<sub>5</sub>** come L<sub>1</sub>, L<sub>4</sub>, oppure 2 spire dello stesso filo su Ø 12 mm in aria  
**L<sub>6</sub>** link come L<sub>2</sub> su L<sub>5</sub> per il rivelatore di RF relativa

figura 1

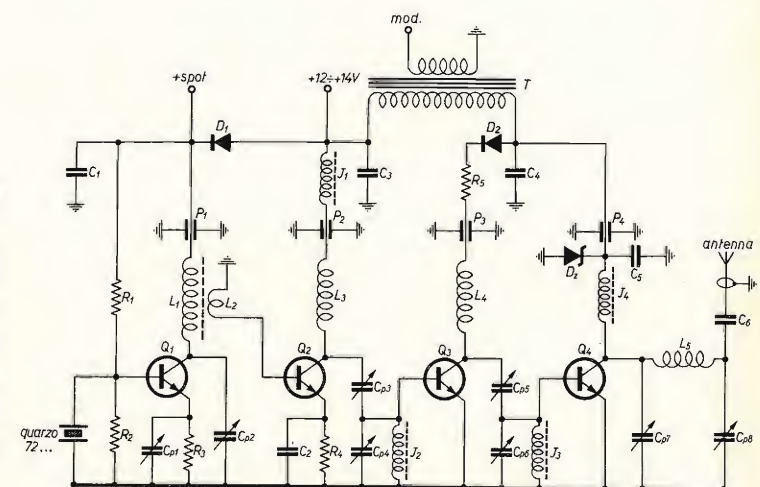


tabella 1

Q <sub>1</sub> oscillatore	Q <sub>2</sub> duplicatore	Q <sub>3</sub> pilota	Q <sub>4</sub>
2N708	2N914	1W8907	2N2219
2N914	BSX26	P397	ZA398
BSX26	1W8907	2N2369	2N3866
1W8907	P397	ZA398	1W9974
P397	2N2219	1W9974	40290
	2N2369	2N3866	+ raff.
	ZA398	40290	
	1W9974	+ raff.	

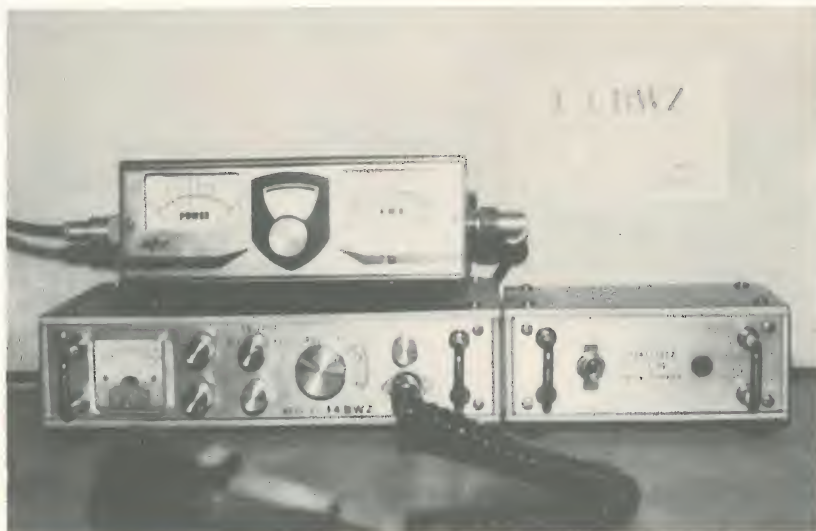
I transistor sono elencati in ordine di potenza crescente, dall'alto verso il basso, e per tutti gli stadi, escluso l'oscillatore per il quale i vari transistor più o meno si equivalgono.



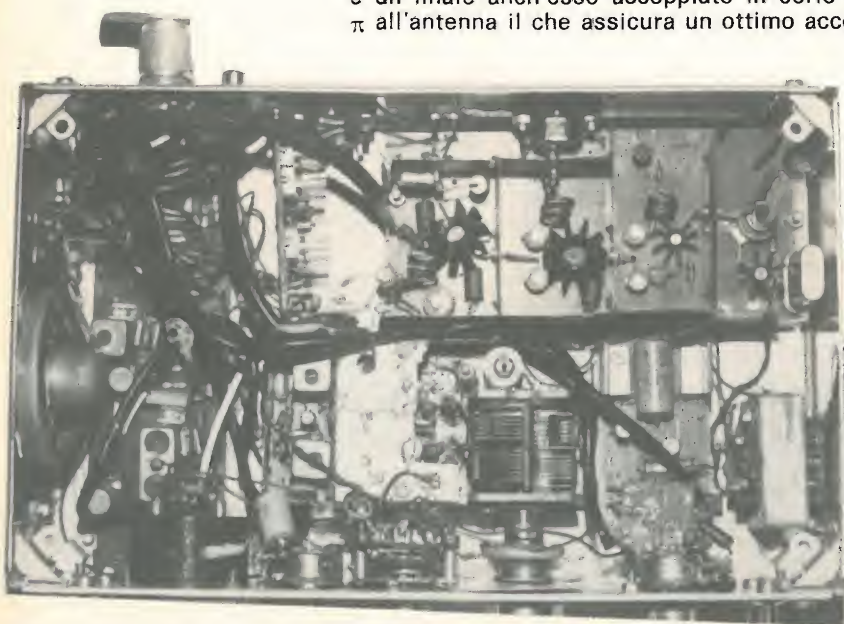
Da notare che non è difficile raggiungere il traguardo della modulazione positiva, che per certi trasmettitori è un'utopia, inoltre questo non causa assolutamente TVI, anche nelle peggiori condizioni di accordo e di antenna.

Lo schema, proveniente dall'amico **I4CIV**, è stato buttato giù durante un incontro de visu (conclusosi con una mangiata).

Esterno del RX/TX  
nella realizzazione  
di I4BWZ.



Esaminando il circuito vediamo che è composto di quattro stadi: un oscillatore quarzato a 72 MHz (che può funzionare da triplicatore se preceduto da un VFO a 24 MHz al posto del quarzo), schema classico e di sicuro funzionamento, un duplicatore accoppiato a link all'oscillatore, un driver con accoppiamento in serie, che assicura un'ottima resa e un finale anch'esso accoppiato in serie allo stadio precedente, e a  $\pi$  all'antenna il che assicura un ottimo accordo con ogni carico.



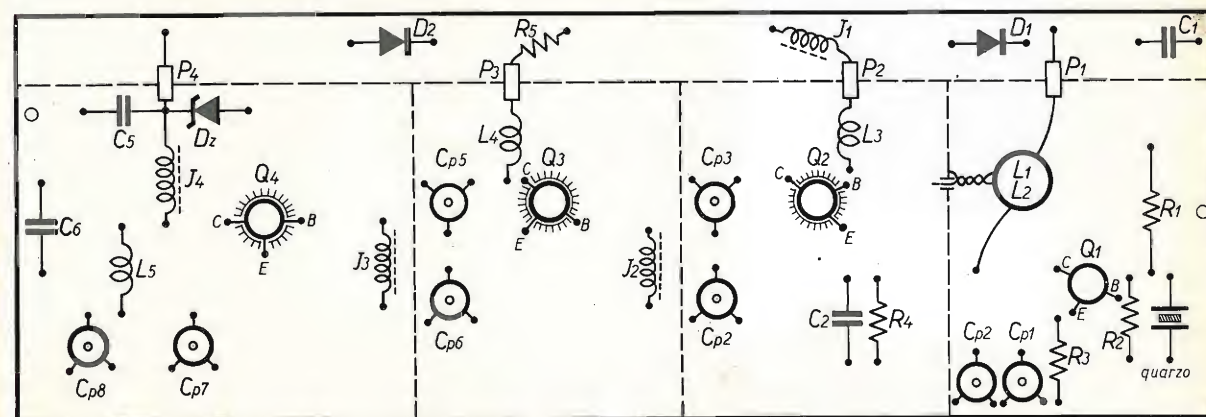
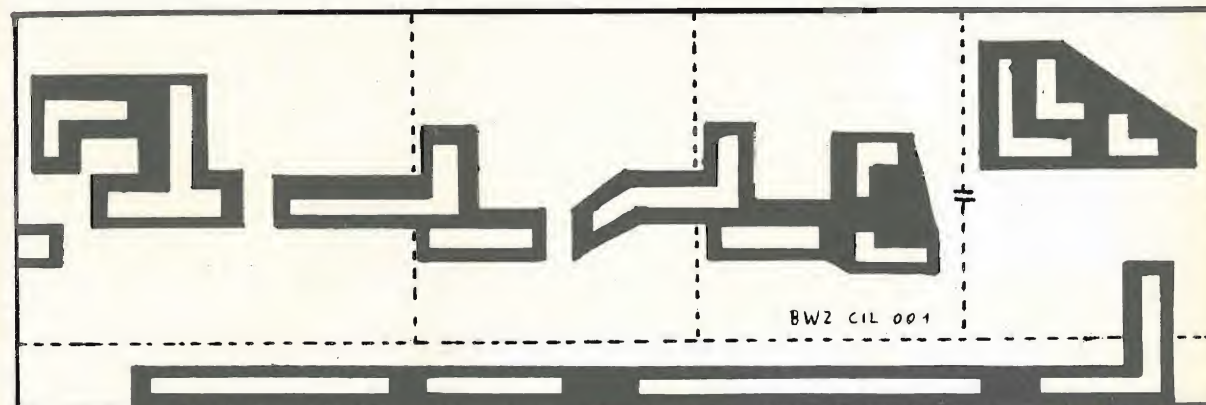
Interno del RX/TX.

In tutti questi stadi sono stati impiegati numerosi tipi di transistor, anche di recupero, che, come si può vedere dalla tabella 1, permettono vari livelli di potenza. Ovviamente la scelta può essere fatta secondo le necessità, e le disponibilità di materiale, tenendo conto che nel nostro particolare caso abbiamo impiegato nei vari stadi rispettivamente: 2N914, 1W8907, ZA398, 1W9974, perché di questi transistor ne avevamo in abbondanza, tutti di recupero, ma non per questo meno efficienti (anzi gli 1W9974 da scheda li abbiamo trovati migliori di altri nuovi).

Tutti i transistor elencati sono comunque stati collaudati con ottimi risultati.

Esaminando i vari stadi notiamo nell'oscillatore la bobina  $L_1$  sulla quale sono avvolte dal lato del collettore di  $Q_1$  due spire in filo isolato flessibile per collegamenti i cui estremi, arrotolati insieme, sono saldati, uno al passante in vetro che porta il segnale alla base di  $Q_2$  presente nello schermo, l'altro allo schermo stesso (che poi è a massa) nelle vicinanze del passantino.

A proposito di quest'ultimo controllate accuratamente che questo sia un semplice passante, in vetro, teflon o altro, e non un condensatore passante, come  $C_{p1}$ ,  $C_{p2}$ ,  $C_{p3}$ ,  $C_{p4}$ , pena il mancato funzionamento del TX. Sul duplicatore e il driver nulla di particolare da dire salvo il fatto che le bobine  $L_3$  e  $L_4$  sono saldate da una parte al circuito stampato, e dall'altra (come del resto  $L_1$  e  $J_4$ ) direttamente ai condensatori passanti, che andranno bassi rispetto al circuito stampato.



Circuito stampato lato rame e lato componenti.  
Nel lato rame per semplicità le zone nere sono da intendersi i luoghi dove è stato asportato il rame, tutto il resto sono le piste e il contorno; i tratteggi sono gli schermi.



Nella parte del circuito inerente allo stadio finale abbiamo lasciato abbastanza posto per permettere l'impiego di alette di raffreddamento di dimensioni generose, anche impiegando transistor di recupero che, avendo i terminali accorciati, vanno saldati molto vicini al circuito stampato. Volendo si possono anche impiegare zoccoli per i vari transistor per poter fare prove e sostituzioni, comunque per quanto di buona qualità questi possono sempre essere sede di perdite che a volte sono veramente eccessive.

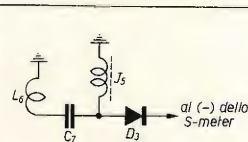


figura 3  
Semplice rivelatore di RF  
per l'uso assieme a un  
ricevitore.

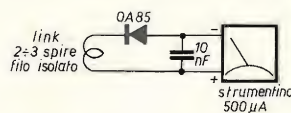
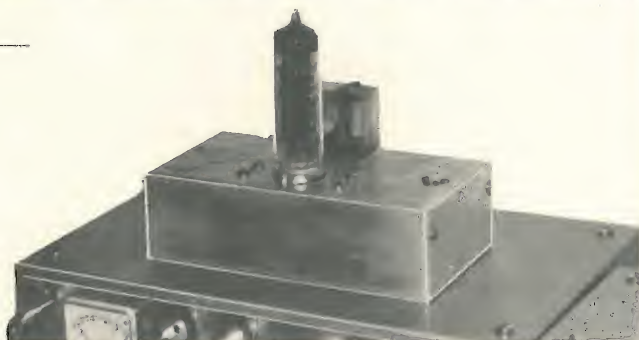


figura 4  
Semplicissimo misuratore  
di campo.

Per quanto riguarda la realizzazione pratica poche sono le raccomandazioni: evitare saldature fredde, eccessi di stagno e di pasta (se il circuito è ben pulito non è neppure necessaria) sul circuito stampato. Quest'ultimo va realizzato con piastra ramata in vetronite, con qualsiasi tecnica (inchostro, smalto per unghie, trasferibili, serigrafia, fotoincisione, pennarello per superfici non assorbenti, etc.) ma è importante che le piste siano ben nette e pulite senza quelle « punte » o « buchi » indicanti un bagno insufficiente o troppo prolungato nel cloruro ferrico.

Lineare con QOE03/12 che, pilotato dal nostro TX, fornisce 10 W<sub>RF</sub> (di prossima pubblicazione).



Il circuito stampato, dopo l'incisione, deve essere accuratamente pulito e sgrassato e dopo la saldatura cercate di eliminare i residui di pasta (anche se non c'è sempre il desossidante che lascia depositi) con un batuffolo di cotone imbevuto di cloroformio o etere, o semplicemente raschiateli via con una lametta o altro.

Queste raccomandazioni possono sembrare eccessive, ma capita di vedere certe realizzazioni che, pur sembrando ottime, non possono funzionare a causa di saldature fredde, di eccessivi depositi di stagno e residui di pasta su tutto il circuito.

Per il montaggio, comunque, dopo aver fatto tutti i buchi nel circuito stampato, cominciate a montare i vari componenti nell'ordine che preferite, saldando i transistor e i diodi per ultimi, essendo questi i componenti che di più temono la punta del saldatore.

Finito questo lavoro potete già montare il TX nel contenitore metallico che gli è destinato dato che la taratura è meglio farla col tutto già inscatolato, per una buona riuscita.

Il modulatore può essere scelto tra i vari amplificatori da circa 1,5 ÷ 2 W pubblicati un po' dappertutto, oppure si può utilizzare, come hanno fatto **I4MMQ**, **I4BTK**, **I4GRN** e **I4BZW** l'ottimo AM2,5 di Vecchiotti, o anche il vecchio ma sempre valido Olivetti, dalle prestazioni eccellenti in rapporto alle dimensioni, avendo cura di usare in questo caso il trasformatore di modulazione mod. TP/SU (Pelliccioni, Bologna) al posto del 3M di Vecchiotti invece valido per praticamente tutti gli altri modulatori con uscita su 4 Ω circa.

Importante, comunque, per evitare inneschi e ingressi di radiofrequenza nel modulatore, è mettere un'impedenza (ad esempio VK200) sia sull'ingresso che sull'uscita dell'amplificatore, e qualche condensatore da 1 o 2 nF sull'alimentazione, sull'ingresso e sul trasformatore verso massa.

La taratura è semplice quanto la realizzazione: acceso un ricevitore sulla frequenza del quarzo (ovviamente 72... x 2 = 144 ...) alimentare l'oscillatore con circa 12 V dopo il diodo (sulla presa dello spot) e regolare il nucleo finché il circuito oscilla. Per questa operazione può essere necessario aiutarsi anche col compensatore C<sub>D2</sub>, e al limite togliere addirittura il nucleo e accordare unicamente con quest'ultimo compensatore. Tarare poi C<sub>D1</sub> per la massima indicazione dello S-meter del ricevitore. Dare tensione ora anche al secondo stadio e aiutandosi con un misuratore di campo anche non accordato (come quello di figura 4) o con lo stesso ricevitore con un pezzetto di filo molto corto a mò di antenna, tarare per il massimo. Lo stesso dicasi per il driver avendo cura di ritoccare l'accordo del duplicatore nuovamente per il massimo. Prima di dare tensione al finale collegare l'antenna o un carico fittizio (due resistenze da 150 Ω, 1 W, 5 % non induttive in parallelo) eventualmente tramite un misuratore di onde stazionarie, e tarare il finale ovviamente per il massimo, e ritoccare nuovamente i due stadi precedenti.

A questo punto si può provare a modulare, e se tutto è stato fatto a dovere (possibilmente col tutto già montato nel suo contenitore, con schermature opportune) si dovrebbe modulare già bene, anche se probabilmente la modulazione sarà negativa. A questo punto, aiutandosi con un ricevitore o, molto meglio, con un oscilloscopio, ritoccare i compensatori del driver e del finale (chiaramente vanno mossi di pochissimo) fino a ottenere una buona modulazione, positiva e completa.

Come abbiamo fatto tutti noi che l'abbiamo realizzato, senz'altro lo unirete a un ricevitore, e con buona probabilità ripiegherete sulle famose basette Philips delle quali è stato scritto così tanto che mi pare superfluo parlarne ulteriormente, ma che comunque giudico senz'altro all'altezza del compito dato che con esse si riesce senz'altro, meglio se con un preamplificatore a FET o a MOSFET, a sentire sempre tanto in là quanto può arrivare il nostro TX, quindi è inutile spendere di più per sentire stazioni che non riusciremo mai a collegare.

Un'ultima piccolissima nota: nel caso realizziate un ricetrasmittitore, ricordate di collegare la presa dello spot, tramite l'opportuno commutatore o pulsante, non al positivo del ricevitore, ma al positivo generale di alimentazione del tutto.

Il perché è presto spiegato: se si fa spot quando si è in ricezione, tutto OK, se invece lo si fa, per sbaglio o apposta quando si è in trasmissione, o salta il diodo dello spot, perché oltre a quella dell'oscillatore deve sopportare la corrente di tutto il ricevitore, oppure, se il diodo è abbastanza grosso, fa funzionare il ricevitore, con danno del medesimo, mentre si trasmette, divenendo inoltre colpevole dell'instabilità del TX.

Fatte queste precisazioni non ci resta che augurare buona fortuna a quanti vorranno cimentarsi nella realizzazione, certi che otterranno gli stessi successi e soddisfazioni da noi ottenuti con questo TX (per la cronaca **I4CIL** ha collegato **I7DS** in inverno su una distanza di 410 km). A rileggerci con la descrizione del lineare 10 W<sub>RF</sub> con QOE03/12 che si può ancora vedere nella foto a lato (realizzazione di **I4BWZ**). □







componenti

panoramica bimestrale  
sulle possibilità di impiego  
di componenti e parti di recupero

“SENIGALLIA SHOW”

a cura di Sergio Cattò  
via XX settembre, 16  
21013 GALLARATE



© copyright cq elettronica 1973

## Novità e programmi 1974

L'attuale impostazione del *SENIGALLIA SHOW* è ormai in parte superata; anche se nel corso dei suoi cinque anni di vita ha cambiato forma e contenuto, oggi siamo ben lontani dallo spirito che ne determinò la nascita, e anche le condizioni di reperimento dei materiali sono cambiate, i prezzi dei componenti staccati sono scesi a livelli tali da rendere meno competitivo l'impiego di parti di recupero.

*SENIGALLIA SHOW* si evolve seguendo questo programma:

- Inizia nel mese di dicembre **spazio libero**, una nuova rubrica bimestrale che raccoglie i progetti più impegnati che prima comparivano nel *SENIGALLIA SHOW*, corredati da moltissime fotografie e quasi sempre da indicazioni dettagliatissime; **spazio libero** è rivolto ai lettori un poco smaliziati ma l'impostazione non esclude nessuno, principianti compresi.
- Nel mese di gennaio 1974 nasce il *JUNIOR SHOW*, con cadenza bimensile, che raccoglie ogni volta un semplicissimo progetto sviscerato completamente (schizzi, circuito stampato...).
- Nel mese di gennaio comparirà l'ultima puntata del *SENIGALLIA SHOW* vecchia impostazione.  
Il *QUIZ* continuerà nel *JUNIOR SHOW*.

**Temporizzatore:** parola vecchia ma che vi ripropongo aggiornata. Un FET è quanto di più aggiornato mi sento di proporvi.

Il circuito è assai semplice: otto componenti in tutto. Ci sarebbero da spendere fiumi di inchiostro per descrivere le funzioni di un FET ma lo hanno fatto altri e quindi se volete più informazioni cercate altrove. A me basta che sappiate che non è un transistor e che i suoi terminali si chiamano Source (S), Drain (D), Gate (G) oppure con terminologia italiana Sorgente, Derivatore, Griglia.

Quando si chiude  $S_1$  si applica tensione al circuito e  $C_1$  si carica attraverso i tre resistori  $R_1$ - $R_2$ - $R_3$ , il potenziale alla griglia e alla sorgente del transistor a effetto di campo o FET aumentano come  $C_1$  e di conseguenza aumenta anche la corrente che scorre attraverso la bobina del relè.

Nello stesso tempo la corrente di carica di  $C_1$  e la relativa tensione, determinate da  $R_2$ , arrivano a un punto tale che  $Q_1$  riesce a eccitare il relè.

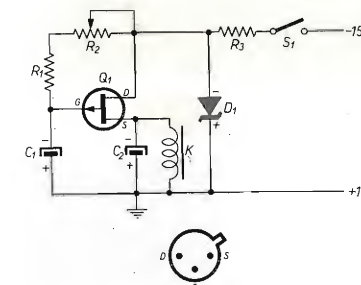
Se viene usato un relè eccitabile con basse correnti, 1 mA per esempio, è possibile mantenere il consumo del dispositivo al di sotto dei 2 mA.

In queste condizioni non è possibile danneggiare il FET anche lasciando il relè eccitato per lunghi periodi. Aprendo  $S_1$ , la porta (gate) di  $Q_1$  permette ai due condensatori del circuito di scaricarsi attraverso la bobina del relè ripristinando così il temporizzatore per il ciclo successivo: due secondi sono sufficienti per questa operazione.

SENIGALLIA SHOW

I tempi impiegati per fare scattare il relè dipendono dai valori di  $R_1$ - $R_2$ - $R_3$ - $D_1$  e dalle caratteristiche del FET impiegato. Con i valori consigliati si ottiene un rapporto di tempo che può essere variato tra i 6 e i 60 sec. Il relè dovrebbe assorbire 0,5 mA e scattare con una corrente di 1 mA.

Temporizzatore a FET

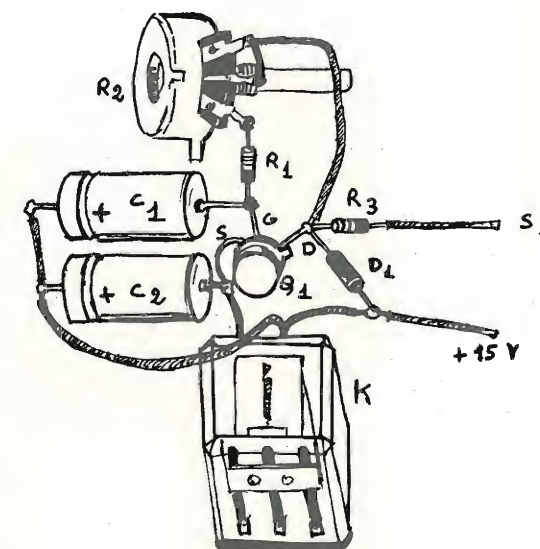


K relè 1 mA, 8000  $\Omega$   
 $C_1$  elettrolitico 2-4  $\mu$ F, 100 V<sub>L</sub>  
 $C_2$  elettrolitico 25  $\mu$ F, 25 V<sub>L</sub>  
 $D_1$  zener 0,5 W, 12 V  
 $Q_1$  FET qualsiasi tipo a canale P: U112-Siliconix  
 $R_1$  1 M $\Omega$ , 1/2 W  
 $R_2$  potenziometro lineare 10 M $\Omega$   
 $R_3$  680  $\Omega$ , 1/2 W

connessioni dell'U112

Il FET deve essere a canale P, non è affatto critico, e non prestate fede a quanti affermano essere un componente assai delicato: forse i primi esemplari lo erano, quasi tutti quelli attuali sopportano le sevizie che solitamente infliggono ai « fratelli » transistori.

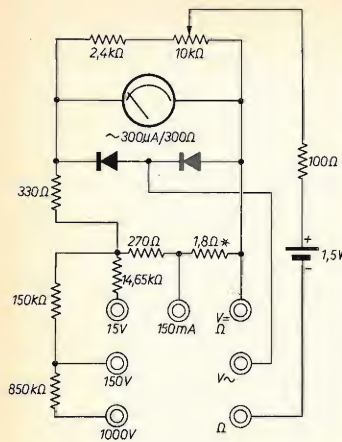
Dato che il disegno della scorsa puntata è stato ben accetto da molti ho pensato di fare cosa gradita ai molti principianti che leggono queste righe, rinnovando l'iniziativa anche questo mese.



La tensione di alimentazione può essere inferiore ai 15 V richiesti e quindi potrete realizzare un modernissimo tergicristallo a battuta regolabile alimentato direttamente dalla batteria dell'automobile.

Sinigallia Sciò  
inissia cui →





Qualche lettore mi ha chiesto di pubblicare il circuito di un semplice « tester ». Quello presentato si riferisce a un modello commerciale, tanto per cambiare giapponese. Le uniche note riguardano i due diodi che possono essere quelli normalissimi e comunissimi da rivelazione e la resistenza \* da 1,8Ω che deve essere tarata e autocostruita, con del filo di sezione abbastanza piccola, facendo un avvolgimento a spirale come per quello di una bobina. Anche la resistenza da 14,65 kΩ va « costruita », ad esempio con una da 4,7 kΩ e un trimmer da 10 kΩ in serie: tarare tutto a un ohmetro e poi bloccare il trimmer.

Naturalmente la precisione di lettura dipende essenzialmente dalla precisione dei resistori usati, sarebbe bene usare quelli al 1 % ma sono difficili da trovare. So che esistono in commercio anche resistori a strato di carbone per strumenti che possono variare la loro resistenza asportando con una limetta una parte superficiale. Con l'aiuto di un ohmetro preciso e con un po' di pazienza è possibile ottenere tutti i valori più strani. Credo che siano in catalogo GBC.

\* \* \*

L'alimentatore temporizzato per registratore a cassetta Philips pubblicato a pagina 1070 del numero 7/73 di **cq elettronica** ha suscitato un certo interesse tra i lettori tanto che ho deciso di pubblicare una lettera di precisazione dell'autore, **Vincenzo Cavallaro**.

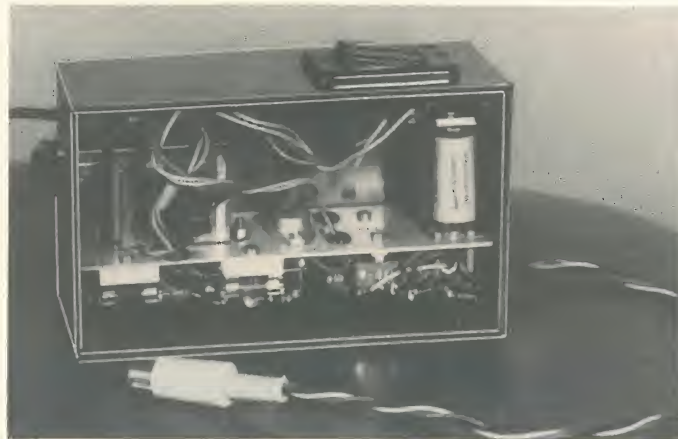
### Alimentatore temporizzato per EL 3302

#### Funzionamento

Inserendo la spina dell'alimentatore nella rete e lo spinotto di alimentazione nel registratore, l'alimentatore rimane spento fin quando non si chiude il doppio interruttore  $S_{1A}/S_{1B}$ , che per il momento considereremo un pulsante doppio normalmente aperto.

Spinto il pulsante, l'alimentatore si mette in funzione e manda la tensione di 7,5 V ai terminali 1 e 3 dello spinotto di alimentazione del registratore. Contemporaneamente il condensatore da 2.200 μF si carica a una tensione di 2÷3 V, il BC107 conduce, porta in conduzione l'AC125 e il relè scatta chiudendo il circuito rete-trasformatore indipendentemente dalla posizione del pulsante.

Tutto questo avviene in non più di mezzo secondo per cui nel momento in cui si rilascia il pulsante il relè è già scattato.



Il circuito è stato montato in un contenitore Teko P/3 su di una lastrina di alluminio da 1,5 mm che funge da dissipatore per il transistor di potenza e da supporto per gli ancoraggi porta componenti. Il relè e il trasformatore sono fissati dal lato opposto ai componenti « piccoli ».

L'alimentatore, quindi, continuerà a funzionare fin quando il relè non tornerà in posizione di riposo, cioè fin quando il condensatore da 2.200 μF, scaricandosi attraverso la resistenza da 120 kΩ e la giunzione PN del BC107, non assumerà un potenziale inferiore a 0,5÷0,6 V.

Questo avviene (con registratore non in posizione di riproduzione) in circa 2÷3 minuti (il tempo dipende molto dalla effettiva capacità del condensatore da 2.200 μF che può avere una tolleranza del 100 %).

Rilasciato il pulsante si ha, quindi, tempo sufficiente a riavvolgere una cassetta o comunque a trovare il brano che si desidera ascoltare.

Nel momento in cui si comincia a riprodurre una qualsiasi incisione, il segnale presente sul piedino 4 dello spinotto, limitato da due diodi, amplificato dal BC109, rettificato, mantiene il potenziale sul condensatore da 2.200 μF a un valore di circa 3 V e il relè continua a essere attratto.

Solo dopo circa tre minuti dalla fine del nastro, o in ogni caso dalla fine dell'incisione, il condensatore si potrà scaricare. Il relè tornerà, quindi, in posizione di riposo, l'alimentatore si spegnerà, e al registratore non arriverà più tensione, neppure dalle pile eventualmente contenute perché lo spinotto di alimentazione, una volta inserito, esclude le pile.

L'interruttore  $S_{1A}/S_{1B}$  è bene che non sia un pulsante (come per chiarezza avevo ammesso all'inizio) ma un doppio interruttore a bilancere (vedi foto). Questo perché sia possibile escludere il funzionamento automatico dell'alimentatore e mantenerlo acceso anche in mancanza di segnale in uscita (dal registratore), per esempio durante l'incisione, semplicemente lasciando chiuso il doppio interruttore stesso.

In tal caso la lampadina in serie a  $S_{1B}$  (che è bene sia molto visibile) provvede ad avvertire che l'alimentatore continuerà ad essere acceso indipendentemente dall'assenza di segnale.

Per il funzionamento automatico, naturalmente, sarà necessario riaprire il doppio interruttore dopo averlo chiuso per circa mezzo secondo. Tale operazione risulta molto facile e veloce, specie se si usa il particolare interruttore visibile nella foto e menzionato nelle informazioni sui componenti.

#### Informazioni sui componenti

##### Trasformatore

E' stato utilizzato un modello GBC HT3585 (12 V, 4 W).

##### Ponte di diodi

E' stato utilizzato un ponte AEG da 30 V, 0,5 A.

##### Diodo zener

E' stato utilizzato un diodo zener da 7,8 V scelto tra diversi in mio possesso. Andrà comunque bene un normale zener da 7,5 V, 1/2 W, ad esempio il tipo BZY88/C7V5 Philips.

##### Lampadina

E' bene che sia sottoalimentata (ad esempio utilizzando una da 12 V) in maniera da ottenere una maggiore sicurezza di durata.

##### Diodi

Ad eccezione dello zener di cui sopra, sono stati utilizzati gli RL 32g della Eugen Queck, sostituibili con gli AA119.

##### BC109

E' bene sia del tipo BC109B.

##### AC125

Può essere sostituito con un AC128. In ogni caso deve essere munito di aletta di raffreddamento.

##### AD161

E' stato montato su una lastrina di alluminio spessa 1,5 mm, lunga 156 mm e larga 49 mm che fa da supporto per tutti gli altri componenti.

##### Relè

Il tipo utilizzato non è reperibile commercialmente. Dovrebbe andare bene un tipo qualsiasi da 200÷400 Ω che scatti con circa 10 V.

##### Spinotto alimentazione

Deve essere del tipo a norme DIN con cinque contatti su 270°. Controllare che, inserito nell'apposita presa del registratore, escluda le pile. E' utile acquistare un tipo con inciso accanto a ogni contatto il numero corrispondente.

##### Doppio interruttore

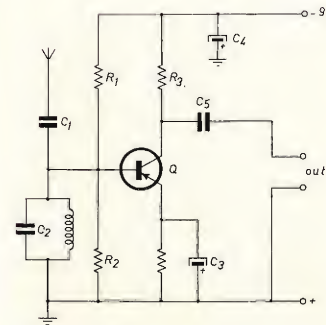
E' bene sia del tipo a bilancere (Ticino serie 1400 da quadro).

##### Contenitore

E' stato utilizzato un contenitore Teko P/3 nelle cui scannellature si inserisce a misura la lastrina portacomponenti (vedi voce AD161).

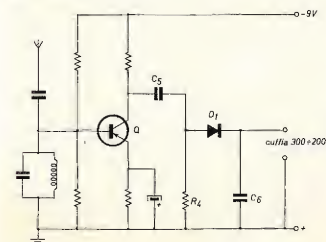
\* \* \*

**Andrea Valdrè**, via Mascarella 77/2, 40126 Bologna, presenta un altro preamplificatore d'antenna seguendo le orme da me tracciate nel numero di maggio. « ... un progetto identico come concepimento e che mi ha dato soddisfazioni veramente notevoli. Lo schema utilizza un SFT317 con emittore a massa, ma ho provato anche altri transistor variando leggermente la resistenza di collettore, ottenendo praticamente lo stesso rendimento. Inoltre per avere una buona selettività ho applicato all'entrata un circuito risonante. Possono essere fatti tutti i tipi di bobine ma io consiglio una di sette spire diametro filo 0,3 mm, diametro supporto 4 mm con nucleo di ferrite per la gamma dei 27 sperando così di fare felici anche molti CB... »



- C<sub>1</sub> 10 pF per la 27,
- 5 nF per le OM
- C<sub>2</sub> 47 pF per la 27,
- 250 pF per le OM
- C<sub>3</sub> 25 μF 12 V
- C<sub>4</sub> 10 μF 12 V
- C<sub>5</sub> 1 nF, ceramico
- R<sub>1</sub> 20 kΩ, 1/4 W
- R<sub>2</sub> 2.2 kΩ, 1/4 W
- R<sub>3</sub> 1500 Ω, 1/4 W
- Q SFT317

A chi volesse un ricevitore per la notte consiglio le seguenti modifiche:



- D<sub>1</sub> AA119, OA70, OA91, OA85
- R<sub>4</sub> 10 kΩ, 1/4 W
- C<sub>5</sub> 50 nF
- C<sub>6</sub> 10 nF



## Luglio

Finalmente ho trovato qualcosa di difficile. Il transistor bucato da me, usato come dima per circuiti stampati, ha lasciato perplessi tanti di voi.

I vincitori sono solo tre e precisamente:

**Alessandro Vianello** via dei Tulipani 42, 31021 Mogliano Veneto

**Lucio Decet** via F. Filzi 8, 31030 Seren del Grappa

**Luca Sasdelli** via Friuli Venezia Giulia 2, 40139 Bologna

ai quali ho inviato, oltre al 2N1099 promesso, una « scheda ».

Sempre ritardatari, sempre! Mai che rammentiate che il giorno 15 chiudo i battenti del quiz, certamente sperate nella mia comprensione verso di voi e verso le Poste Italiane. E così c'è pure

**Salvatore Damino** via Gramsci 75, 40013 Castelmaggiore,

trattato come gli altri: **è l'ultima volta!**

## Settembre

Ho deciso di essere cattivo e lo sarò. Nessun ritardatario è entrato nella seguente lista.

Per questo elenco ho stabilito come premio schede per tutti e come lettera significativa quella di **Ezio Dainese** via C. Poerio 7, 36100 Vicenza:

*« ... la parte sensibile di una fotoresistenza, un elemento particolare che sfrutta il comportamento di alcuni elementi come il selenio, il tallio e le loro leghe, che hanno la particolare caratteristica di aumentare la loro conducibilità quando vengono sottoposte all'azione di radiazioni luminose; In prima approssimazione ciò è dovuto alla maggiore mobilità degli elettroni in seno all'elemento quando questi, colpiti da una appropriata radiazione, passano da un'orbita interna a una più esterna a maggiore contenuto energetico per cui occorre meno energia per staccarlo dal suo atomo e averlo disponibile per condurre cariche elettriche... ».*

## I vincitori...

**Marco Ibridi** - Finale Emilia

**Alfonso Zarone** - Napoli

**Bruno Tonelli** - Bologna

**Francesco Zanier** - Bagnolo di S. Pietro

**Ettore Scaramel** - Treviso

**Eliano Sassegolo** - Schio

**Mario Figliano** - Milano

**Enrico Monti** - Milano

**Ettore Scarampo** - Rho

**Gianluigi Milani** - Modena

**Sergio Colleoni** - Verona

**Carlo Dalla Casa** - Bologna

**Ezio Dainese** - Vicenza

**Arnaldo Macchioni** - Bologna

**Giancarlo Pasini** - Forlì

**Fabrizio Guidi** - Mestre

**Marcello Vianello** - Mestre

**Carlo Carestiano** - Varese

**Emilio Bollani** - Firenze

**Giovanni Testi** - Milano

**Edoardo Minchiolla** - Lonate P.

**Vittorio Marconi** - Reggio Emilia

**Enrico Bomba** - Bolzano

**Alvise Cavallin** - Montebelluna

**Filippo Angelillo** - Gioia del Colle

**Antonio Annesse** - Castellana Grotte

**Riccardo Budai** - Fauglis

**Paolo Saltori** - Trento

**Paolo Faeti** - Parma

**Roberto Rota** - Asso

**G. Boninsegni** - Sansepolcro

**Paolo Crivellari** - Genova

**Angelo Stella** - Rosate

**Renzo Righini** - Carrara

**Giorgio Tintero** - Alba

**Claudio Alberti** - Desio

**Silvio Jurkovic** e

**Evaristo Bozzato** - Belluno

**Carlo Bonora** - Bologna

**Walter Deprat** - Turriaco

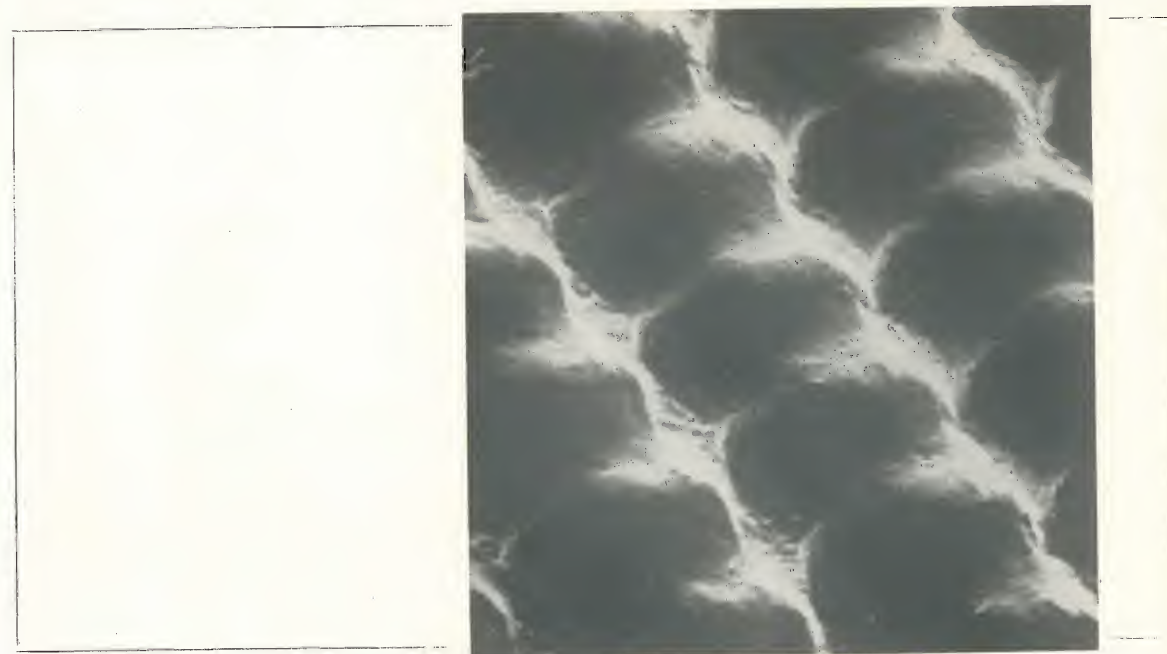
**Michele Orsenigo** - Padova

**Giorgio Leo** - Potenza

**Francesco Ghezzi** - S. Polo di Podenzano

**Fausto Giovanni Rizzi** - Bagnolo Melle

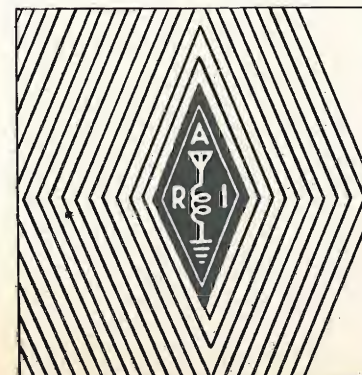
E anche questa volta quasi **cinquanta** lettori sono stati premiati! Per il **QUIZ** ci saranno novità a partire dal mese di gennaio e per ora vi do in pasto un ingrandimento e altre schede. Per aiutarvi vi rammento che l'ingrandimento rappresenta una svolta decisiva nel campo delle... incisioni. Salutonì a tutti!



## REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE AL SENIGALLIA QUIZ

- Si deve indovinare cosa rappresenta una fotografia. Le risposte di tipo telegrafico o non sufficientemente chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
- La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a **mio insindacabile giudizio**: non si tratta di un sorteggio.
- Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al seguente indirizzo:

**SENIGALLIA QUIZ - Sergio Cattò, via XX Settembre 16, 21013 Gallarate**  
entro il 15° giorno dalla data di copertina della rivista.



Un hobby intelligente?

# diventa radioamatore

e per cominciare, il nominativo ufficiale d'ascolto

basta iscriversi all'ARI

filiazione della "International Amateur Radio Union"

in più riceverai tutti i mesi

## radio rivista

organo ufficiale dell'associazione.  
Richiedi l'opuscolo informativo allegando L. 100 in francobolli per rimborso spese di spedizione a:  
**ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA - Via D. Scarlatti 31 - 20124 Milano**







Oltre allo schema, come si vede, c'è anche il circuito stampato, e su di esso si noteranno subito due segni « X »: questo perché in serie alla fotoresistenza si possono porre o altre fotoresistenze per un circuito a più raggi di luce, o dei microinterruttori che normalmente saranno chiusi.

Qualora si usi solo una fotoresistenza è bene unire con un ponticello i punti relativi all'altra X, come ho fatto io.

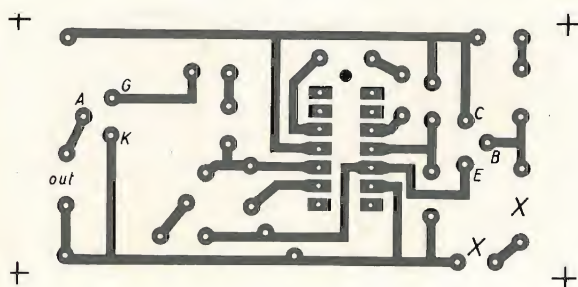
Per la fotoresistenza, volendo, si possono usare i tipi sensibili ai raggi infrarossi (GBC DF/1163-00, DF/1170-00), personalmente ho usato la B873105 Philips che è visibile nelle foto, e mi ha dato eccellenti risultati.

Un cenno va anche a  $R_7$ , che per il triac da me usato va bene, ma per altri tipi può essere ritoccata da  $100\Omega$  in su.

La  $R_2$  serve a regolare la sensibilità della fotoresistenza e va regolata una volta per tutte all'atto della messa in opera.

Il montaggio sul circuito stampato è veramente semplice, e ho curato che i vari componenti fossero di facile reperibilità, comunque per ogni chiarimento in merito sono a vostra disposizione.

Circuito stampato lato rame.





C viene così a trovarsi collegato in controparallelo a  $T_{h1}$  in quanto la tensione che si manifesta ai capi di C all'atto di conduzione di  $T_{h2}$  è di senso inverso a quella esistente tra anodo e catodo di  $T_{h1}$ , mentre è dello stesso verso di quella di  $T_{h2}$  posto in conduzione. La tensione in opposizione applicata ai capi di  $T_{h1}$  annulla istantaneamente la corrente di conduzione e ciò provoca l'interdizione di  $T_{h1}$ .

La conduzione di  $T_{h2}$  e l'interdizione di  $T_{h1}$  creano delle condizioni inverse alle precedenti per quanto riguarda l'alimentazione dei relativi carichi e della polarità di carica di C.

L'inversione dello stato di carica di C predispone perciò le necessarie condizioni per il successivo ciclo-commutazione che avviene non appena  $T_{h1}$  viene posto in conduzione mediante  $S_1$  e provoca lo spegnimento di  $T_{h2}$ .

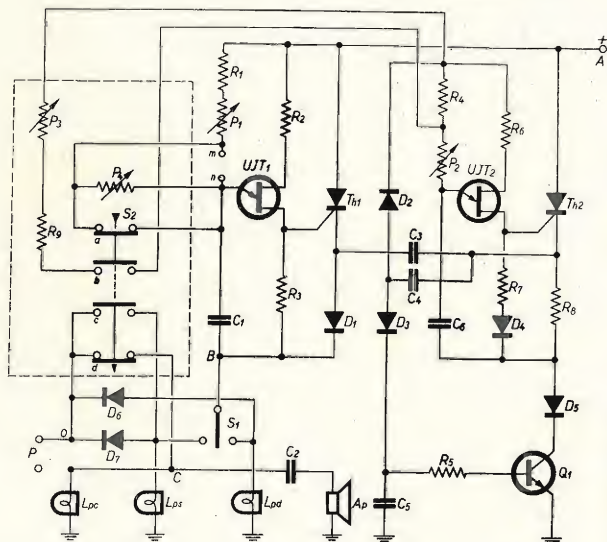
Automatizzando la funzione  $S_1$  il ciclo diviene ripetitivo al ritmo imposto al circuito di comando.

In figura 4 è raffigurato il circuito completo di commutazione per intermittente per autovetture con il negativo della batteria a massa.

figura 4

Tutti i componenti racchiusi entro l'area tratteggiata riguardano il lampeggiatore di emergenza.

Non volendolo realizzare è sufficiente collegare i due punti m e n e abolire tutti i collegamenti uscenti dal tratteggio. La portata di  $T_{h1}$  e  $D_1$  può essere in tal caso di soli 5 A;  $C_1$  può essere eliminato.



Come si può notare, il circuito risulta un po' più elaborato dei precedenti delle figure 1 e 2. Ciò in quanto è indispensabile che l'inserimento e l'esclusione del dispositivo avvenga mediante il deviatore « frecce » il quale, essendo posto a monte del carico e a valle dell'intermittente cioè sul negativo del dispositivo, complica un po' le cose soprattutto per ottenere, alla disabilitazione del segnale, l'esclusione automatica dei circuiti di comando e lo spegnimento automatico su entrambi i rami del circuito di commutazione. Con l'adozione di circuiti di temporizzazione a transistor unigiunzione, si è potuto evitare l'attraversamento del carico da parte dell'impulso di comando, rendendo più facile l'innesco degli SCR.

### FUNZIONAMENTO

Spostando il deviatore  $S_1$  in posizione sinistra o destra ha inizio la carica di  $C_3$  attraverso  $R_1$  -  $P_1$  -  $L_{ps}$  (o  $L_{pd}$ ) (figura 4). Allorché la tensione ai capi di  $C_3$  raggiunge il valore di innesco di  $UJT_1$  si ha la scarica di esso attraverso l'emettitore base 1 sul circuito di « porta » di  $T_{h1}$  che viene messo in conduzione.  $L_{ps}$  (o  $L_{pd}$ ) e  $L_{pc}$  (sul cruscotto) si accendono. Il catodo  $K_1$  diviene positivo e alimenta la base 2 e l'emettitore di  $UJT_2$  e la base di  $Q_1$  che può entrare in conduzione.  $C_3$  e  $C_4$  si caricano con il positivo verso  $K_1$ . Dall'innesco di  $T_{h1}$  ha inizio la temporizzazione del secondo circuito UJT. All'impulso di  $UJT_2$  anche  $T_{h2}$  è posto in conduzione e provoca la scarica di  $C_3$  ( $C_4$ ) su  $T_{h2}$  che viene interdetto.

$R_1$	50 k $\Omega$	} $\frac{1}{2}$ W
$R_2$	470 $\Omega$	
$R_3$	270 $\Omega$	
$R_4$	10 k $\Omega$	
$R_5$	10 k $\Omega$	} lineari
$R_6$	470 $\Omega$	
$R_7$	270 $\Omega$	
$R_8$	270 $\Omega$	
$R_9$	2,2 k $\Omega$	} $\frac{1}{2}$ W
$R_{10}$	33 $\Omega$	
$P_1$	470 k $\Omega$	} lineari
$P_2$	50 k $\Omega$	
$P_3$	10 k $\Omega$	
$P_4$	220 k $\Omega$	
$S_1$	deviatore cruscotto	
$S_2$	doppio commutatore	
$C_1$	2 $\mu$ F, poliestere	
$C_2$	0,1-1 $\mu$ F, poliestere	
$C_3$	6,8 $\mu$ F (oppure tre da 2,2 $\mu$ F, poliestere)	
$C_4$	6,8 $\mu$ F, poliestere	
$C_5$	0,056 $\mu$ F, poliestere	
$D_1$	50 V, 10 A	
$D_2$	50 V, 0,1 A	
$D_3, D_4, D_5, D_6, D_7$	50 V, 0,5 A	
$Q_1$	2N1711	
$T_{h1}$	50 V, 10 A	
$T_{h2}$	50 V, 5 A	
$UJT_1, UJT_2$	2N2160 o 2N1671B	
$A_p$	4-8 $\Omega$ , $\varnothing$ 40 mm	
$T_{h1}$ e $D_1$ debbono essere montati isolati con rondelle di mica su un unico radiatore in alluminio da 100 x 80 x 1 mm.		

La lampada si spegne, il catodo  $K_1$  diviene negativo e in tal modo cessa l'alimentazione della base di  $Q_1$  che, interdetto, interrompe il circuito catodico di  $T_{h2}$ , il quale di conseguenza si spegne.

Dall'interdizione di  $T_{h1}$  ha di nuovo inizio la temporizzazione di  $UJT_1$  in quanto  $K_1$  è negativo e consente la carica attraverso  $R_1$  -  $P_1$ .

Al successivo impulso il ciclo si ripete dando luogo al funzionamento intermittente della lampada inserita.

Per fermare il dispositivo è sufficiente riportare a zero la levetta del deviatore frecce. Qualunque sia lo stato di conduzione nei due rami del circuito sia  $T_{h1}$  che  $T_{h2}$  vengono interdetti. Il primo per l'interruzione prodotta direttamente dal deviatore  $S_1$  sul circuito catodico di  $T_{h1}$ , il secondo per l'interruzione di  $Q_1$  posto in serie al circuito catodico di  $T_{h2}$ .

Per ottenere un segnale acustico che accompagni il funzionamento del lampeggiatore si è usato un piccolo altoparlante accoppiato mediante condensatore al circuito di segnalazione ottica del cruscotto.

E' prevista la esclusione di entrambi questi ultimi mediante una sezione di  $S$  per evitare segnali noiosi e per economia di esercizio durante il funzionamento di emergenza.

### NOTE

$C_4$  non è necessario nel caso si usi il dispositivo solo come indicatore di direzione con un carico di 45 ÷ 50 W.

$C_3$  e  $C_4$  possono essere costituiti da più capacità in parallelo (ad esempio sei da 2,2  $\mu$ F, 50 V, carta o poliestere).

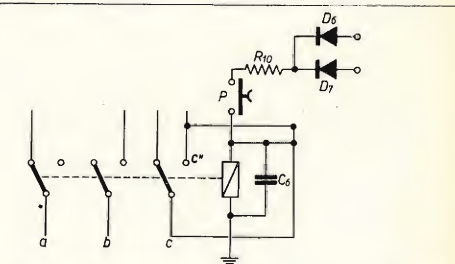
$P_1$  regola il tempo di pausa.

$P_2$  regola la durata dell'impulso luminoso.

$P_1$  e  $P_2$  sono semifissi e vanno regolati una volta per sempre.

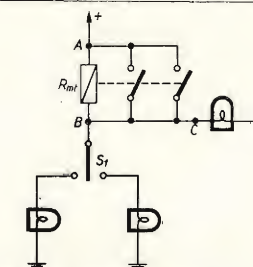
$P_3$  e  $P_4$  inseriti durante il funzionamento di emergenza possono avere comandi esterni per consentire la regolazione della durata degli impulsi e delle pause. Il doppio commutatore può essere sostituito da un relé 12 V, tre scambi, 6 A (figura 5).

figura 5



Per il funzionamento di emergenza il relé viene eccitato mediante il pulsante P e resta autoalimentato attraverso il contatto c - c".  $C_6$  « mantiene » il relé durante la pausa. La funzione dell'indicatore di direzione viene ripristinata automaticamente azzerando il deviatore « frecce ».

figura 6



In figura 6 è rappresentato lo schema di collegamento dell'intermittente termico normalmente adottato sulle autovetture. Le lettere di riferimento ABC di figura 4 corrispondono agli estremi ABC di figura 5 entro i quali deve essere inserito l'intermittente elettronico.



# Un riduttore di tensione a diodi

I4SN, dottor Marino Miceli

I diodi 1N4001 hanno 50 V di PIV, portano un ampere, e presso la ditta Vecchiotti costano meno di una resistenza di alto wattaggio.

In più essi presentano un altro non indifferente pregio, comune peraltro a tutti i diodi al silicio: producono una caduta di potenziale di 0,72 V, indipendentemente dalla corrente che li attraversa.

Queste proprietà sono utilizzabili tanto in laboratorio, quanto in un complesso ricetrasmittente a transistori, per realizzare un riduttore di tensione, al fine di soddisfare le esigenze dei vari stadi.

Nello schema sono visibili sei diodi in serie, costo totale lire 480; caduta di tensione totale 4,32 V, a gradini selezionabili di 0,7 V ciascuno.

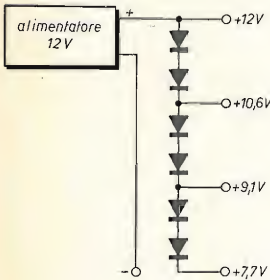
Se la batteria dell'auto ha 12 V si possono in tal modo scaglionare le tensioni ai vari stadi, senza dover ricorrere a costose resistenze variabili a filo e l'alimentazione del ricetrasmittente sarà ad esempio:

- +12 V per lo stadio di potenza finale;
- +10,6 V per gli stadi intermedi;
- + 9,1 V per gli amplificatori di tensione, oscillatori, ricevitore;
- + 7,7 V per gli integrati lineari, da abbassare ulteriormente a 6 V con uno zener.

Un circuito riduttore del genere è pure valido quando modificando un vecchio ricevitore a tubi si includono dei circuiti a transistori. Vi è il problema dell'alimentazione dei semiconduttori: la cosa più pazzza è prendere l'AT di 250 o anche 300 V e abbassarla a 9 o 6 V.

Più sensato è invece raddrizzare la tensione di 6,3 V dell'accensione dei tubi. Però con un raddrizzatore a una semionda, seguito dalla capacità, dai 6,3 V se ne ottengono quasi 10 di tensione c.c.; un riduttore con due o tre diodi, seguito eventualmente da uno zener, risolve il problema.

Altrettanto dicasi se si raddrizzano i 6,3 V alternati con un duplicatore; vengono fuori 18 V<sub>cc</sub> mentre ne occorrono solo 12 o 13: sette diodi in serie vi danno la tensione voluta. Se poi guardate nel surplus, potete trovare diodi da qualche ampere, con tensioni di pochi volt, a prezzi molto convenienti.



il sanfilista®

informazioni, progetti, idee,  
di interesse specifico per  
radioamatori e dilettanti,  
notizie, argomenti,  
esperienze,  
colloqui per SWL

IW2ADH, arch. Giancarlo Buzio  
via B. D'Alviano 53  
20146 MILANO

© copyright cq elettronica 1973



RASSEGNA DI RICEVITORI

## LO «ZENITH TRANSOCEANIC»

Steven L. POLCYN Jr., addetto stampa della Zenith, dopo aver negato che la Zenith stessa costruisca ricevitori che possano minimamente interessare i radioamatori, si è ricordato, dietro mia insistenza, del «Transoceanic», che fu uno dei primi portatili con copertura continua delle onde corte, destinato agli amatori di questo tipo di ascolto fin dal 1941.

Naturalmente non ho potuto fare a meno di farmi raccontare tutta la storia del «Transoceanic», e ciò mi ha compensato delle ore passate, da ragazzino, a contemplare l'apparecchio nelle vetrine del Centro e a immaginare che cosa si sarebbe potuto ascoltare...

Il primo Zenith Transoceanic, del 1941.





## STORIA DI UNA RADIO

Figuratevi che il comandante Mc Donald Jr., fondatore della Zenith, possedeva negli anni '30 una casetta, naturalmente in Canada, dove andava a pescare: poiché gli piaceva pescare ascoltando la radio, ordinò ai suoi ingegneri di costruirgli un ricevitore portatile a onde corte da tenere a bordo del suo peschereccio elettrico (electric trolling boat, chissà che razza di barca doveva essere...).

Il Comandante fu così in grado di ricevere i bollettini meteorologici trasmessi da Lorain, Ohio, e occasionalmente la BBC di Londra.

Dopo due anni di esperimenti e ricerche che richiesero la costruzione di venti ricevitori sperimentali, Mc Donald partì per il Canada settentrionale con uno degli apparecchi, e ne mandò un altro al Comandante Donald B. Mc Millan, che lo provò in diverse località dell'Artico, l'isola di Baffin, Ellesmere, in Groenlandia e nella regione dello stretto di Etah-Smith.

L'apparecchio venne giudicato completamente soddisfacente e venne messo in produzione nel 1941, pochi mesi prima che la Zenith si convertisse al 100 % alla produzione bellica.



Il capitano Ransom Fullinwider, della U.S. Navy, a bordo del proprio cammello, nel Pakistan, mette in mostra il suo Transoceanic che ha fatto il giro del mondo.

Le ordinazioni del Transoceanic raggiunsero in breve i 100.000 pezzi. I Transoceanic vennero portati su tutti i teatri di guerra da soldati e ufficiali americani e sottoposti ad avventure incredibili, alcuni apparecchi vennero ripescati dall'acqua bucati dalle pallottole, asciugati al sole e rimessi in servizio.



Guerra di Corea: un gruppo di GI del famoso 27° reggimento di fanteria ascolta le notizie su un possibile armistizio. La foto è del 30 giugno 1951.

Altri fecero tutte le campagne dal Kenya alla Malaysia, alla Grecia, nel bagaglio di ufficiali inglesi, trasportati per cammello, carro armato, mulo: un Transoceanic venne preso a calci da un asino. Un altro, secondo il rapporto di un ufficiale britannico, venne « lungamente annusato da un leone, di notte ».

Un'Altezza Reale ordinò dozzine di Transoceanic, su cui fece applicare il proprio stemma in oro. In genere, gli acquirenti dell'apparecchio erano diplomatici, missionari, esploratori, velisti e yachtsmen, capi di stato.

Nel 1951 la Zenith aggiunse al ricevitore la gamma marittima, da 2 a 8 MHz, nel 1954 venne adottata un'antenna a quadro a nucleo magnetico per le onde medie, che aumentò di tre volte la « portata » del ricevitore su questa gamma.

In seguito, il comandante Mc Donald ingiunse ai propri ingegneri di progettare un portatile interamente transistorizzato, di caratteristiche tali da uguagliare o superare la versione a valvole. Il ricevitore avrebbe dovuto essere così compatto da non poter contenere « neppure un cucchiaino di zucchero », altrimenti glielo avrebbe tirato in testa...





Una foto del 1952: Il commodoro By Knapp, a sinistra, del Columbia Yacht Club, presenta un ricevitore Zenith Transoceanic a H.F. McNeil skipper del cutter Venturon, vincitore della crociera Chicago-Michigan City, e alla starlet della stazione televisiva WENR Pat Dennie.

Il Transoceanic a transistor uscì nel 1957, aveva otto gamme e copriva praticamente senza interruzioni le frequenze da 0,54 a 22,4 MHz. In seguito venne aggiunta la gamma onde lunghe e, nel 1964, il milionesimo apparecchio lasciò la catena di montaggio. Recentemente, il modello Royal 7000 Y è stato provvisto di una gamma VHF per la ricezione di stazioni meteorologiche.

**G.B.C.**  
italiana

Tutti i componenti riferiti agli elenchi materiale che si trovano a fine di ogni articolo sono anche reperibili presso i punti di vendita dell'organizzazione G.B.C. Italiana



Anche queste fragili creature giocano con lo Zenith Transoceanic.



Questo è lo ZENITH ROYAL D-7000 Y Transoceanic « The royalty of radio », fornito di 11 gamme, fra cui una gamma meteorologica VHF.

## MECA 27 - AMPLIFICATORE LINEARE PER 27 MHz. ALLO STATO SOLIDO



Guadagno 6 dB.

Moltiplica per 4 la potenza del vostro baracchino. Minimo assorbimento, massima resa. Ideale per collegamento in mobile. Alimentazione da 12 a 15 V c.c.

OFFERTA DI LANCIO L. 16.900 + s.s.

**DIGIMETRIC**

via Natta, 41  
tel. 031 - 275.036  
22100 COMO

**Pagamento:**  
contrassegno, vaglia, assegno  
circolare.



## Ancora a proposito del nostro ricevitore a doppia conversione

Lauro Bandera, di Urago d'Oglio, mi ha scritto una lunga lettera contenente interessanti osservazioni tecniche a proposito del ricevitore a doppia conversione di cui abbiamo pubblicato lo schema definitivo nel numero di luglio della rivista.

Questo è il tipo di collaborazione che mi aspetto dai lettori e ringrazio caldamente l'amico Lauro, sperando che il suo esempio venga seguito da altri. Le edizioni CD, per premiare la collaborazione del signor Bandera, gli offrono l'abbonamento gratuito per un anno a **cq elettronica**.

Nello schema c'era in effetti qualche piccolo errore grafico nel valore di alcuni componenti, che però non è riuscito a trarre in inganno un esperto. Anche lo schema originale dell'Handbook, del resto, conteneva un paio di errori madornali, inevitabili in uno schema così complicato. Per quanto riguarda le bobine toroidali, i nuclei consigliati erano stati scelti anche in base a considerazioni di ingombro; inoltre è bene non esagerare col «Q» che, se troppo elevato, rende molto critica la sintonia del preselettore..

Caro Buzio,

vorrei farti degli appunti per ciò che riguarda il tuo RX a 12 gamme apparso sul 7-73 di **cq**:

- 1) Il valore esatto di  $R_s$  è di 4,7 k $\Omega$ .
- 2) I difetti che lamenti nel funzionamento dell'oscillatore potrebbero essere dovuti al seguente motivo (vedi schizzo a lato).

L'impedenza che hai inserito, da 50  $\mu$ H, penso possa entrare in risonanza a frequenze minori di 21 MHz perché  $Z_1$ , essendo costruita per bloccare spurie nelle VHF, lascia passare parte del segnale del VFO. Il valore esatto di tale impedenza deve essere 1 mH.

Ad avvalorare tale mia ipotesi sta il fatto che, a 21 MHz, una impedenza di 50  $\mu$ H ha una reattanza di ~ 120 k $\Omega$ . In aggiunta a tutto ciò, nel primo converter, l'alimentazione dei MOS-FET è stata filtrata per la RF con una impedenza proprio di 1 mH.

- 3) Nello schema originale, il CAG è applicato anche al primo CA3028A ( $Q_1$ ) mentre su **cq** il piedino 7 è applicato al positivo generale tramite una resistenza di 1 k $\Omega$ .

- 4) CA3028A ( $Q_1$ ): tra il 5 e massa è inserita una resistenza da 100  $\Omega$  mentre il suo valore esatto è 2,2 k $\Omega$ .

- 5)  $D_1$ , inserito così, brucia appena si dà l'alimentazione. L'inserzione esatta è indicata a lato.

- 6) E' stato omissso il numero di spire di  $L_1$  del preselector.

- 7) Usando per  $C_s$  il valore di 120 pF e 375 pF per il variabile, la capacità risultante è di ~ 90 pF e non 50 pF. Il valore esatto di  $C_s$ , per avere una capacità equivalente di 50 pF, è di circa 50 pF.

- 8) Per avere una migliore selettività sulla posizione 1 del preselector è meglio usare un toroide T-50-10. Infatti il T-50-6 ha una Q, tra 9 e 26 MHz, che varia da 200 a meno di 100.

Il T-50-10 invece, in questa gamma, ha un Q sempre > 150.

Volendo elevare maggiormente la selettività si può usare il T-68-10 che ha un Q  $\approx$  200.

- 9) Sulle gamme alte, per  $L_1$  e  $L_2$  è meglio usare anzi che il T-94-2, il T-68-6 da 6 a 10 MHz e il T-68-10 da 10 a 30 MHz. Il T-94-2, infatti, dopo i 10 MHz ha un Q che decresce in modo spaventoso.

- 10) Sempre per l'oscillatore, dopo lo zener da 11 V è meglio inserire una impedenza di 50  $\mu$ H (vedi a lato).

Sperando che queste mie aggiunte possano servire a migliorare questo ricevitore, ti saluto e ti ringrazio per l'attenzione.

73 by Lauro

## R.S.G.B. 7 MHz DX PHONE Contest

Carissimi amici,

dopo il «VK/ZL» eccomi a voi con il secondo Contest Internazionale valido per il CAMPIONATO HRD/SWL 1973. Si tratta del Contest organizzato dalla R.S.G.B. sulla gamma dei 40 metri, gamma come ben sapete abbastanza scomoda per i DX sia per il QRM delle BC abusive sia per la presenza costante di intermodulazione (vi consiglio al proposito di costruirvi un attenuatore d'antenna... vedrete che le cose cambiano notevolmente!).

Comunque non perdetevi d'animo e ricordatevi che le migliori soddisfazioni si ottengono proprio nel superamento delle maggiori difficoltà, ve lo dice chi dopo tre anni di partecipazione consecutivi a questo Contest intende parteciparvi per la quarta volta (e devo purtroppo constatare che la situazione peggiora di anno in anno soprattutto per il prolungamento di orario di molte BC presenti in gamma OM).

Infine, il solito richiamo a leggere attentamente il regolamento (occhio in particolare ai «bonus points» che consentono incrementi notevoli nel punteggio), un invito a compilare correttamente i Log e il foglio riassuntivo e un augurio di buon lavoro e di ottimi DX... fidando nella scarsa attività solare.

73 & 51 de 11-12387

Dan Rolla

## R.S.G.B. 7 MHz DX PHONE CONTEST

## REGOLAMENTO

## 1. DATA

Dalle 18,00 GMT di sabato 3 novembre alle 18,00 GMT di domenica 4 novembre.

## 2. PARTECIPAZIONE

Aperta a tutti gli SWL. Non sono ammessi i multioperatori (questo Contest non è quindi valido ai fini del Campionato Sezione Multioperatore), e neppure i titolari di licenza di trasmissione.

## 3. LOG

Devono contenere in ordine: data, GMT, nominativo della stazione ascoltata, rapporti e numeri progressivi passati dalla stazione ascoltata, nominativo del corrispondente, «bonus points», totale punti. Dovrà essere compilato un foglio riassuntivo contenente nome, indirizzo, dettagli sulla stazione e dichiarazione di aver osservato i regolamenti.

Essi dovranno pervenire entro il 20 novembre all'«HAM» Manager dell'ITALIA RADIO CLUB, Dan Rolla, via Biglia 2, 16128 Genova, che provvederà a smistarli al Manager del RSGB. I log per questo e per gli altri Contest Internazionali possono essere richiesti allo stesso indirizzo previo invio di L. 100 in francobolli.

## 4. PUNTEGGIO

Ogni stazione G GI GC GD GM GW ascoltata in Contest vale 5 punti.

## 5. BONUS POINTS

E' attribuito un abbuono di 50 punti per ogni nuovo prefisso ascoltato per la prima volta. I prefissi validi sono: G2, 3, 4, 5, 6, 8; GC2, 3, 4, 5, 6, 8; GD2, 3, 4, 5, 6, 8; GI2, 3, 4, 5, 6, 8; GM2, 3, 4, 5, 6, 8; GW2, 3, 4, 5, 6, 8. Si raccomanda di includere una lista supplementare con i prefissi ascoltati insieme ai log.

## 6. DIPLOMI

Un certificato di merito viene assegnato al primo classificato in ogni Continente.

## 7. ETICA

- (a) Il HF Contest Committe si riserva il diritto di squalificare ogni partecipante il cui log sia «consistently inaccurate» (notevolmente pasticciato).
- (b) La pratica di porre nei log una serie consecutiva di collegamenti da parte di una stessa stazione è deprecata. Nella colonna dei corrispondenti una stessa stazione non dovrà apparire per più di 20 volte.



## QUINTA GARA CAMPIONATO SWL

(a cura di Ermanno Pazzaglia)

Carissimi amici,

nel prossimo mese si svolgerà la 5ª gara del Campionato SWL, una classica nel campo, il terzo Contest Italiano SWL 40 & 80. Credo sia utile fare una premessa al regolamento onde cercare di chiarirne alcuni punti ad uso dei novellini:

**Orari di ascolto:** debbono essere in stretto ordine cronologico per ogni banda in modo che non debba ammettere a cercarne l'ordine e a determinare il periodo di QRX. A proposito di quest'ultimo sarebbe gradito che riportaste, tra l'ultimo QSO prima di iniziare il QRX e il primo QSO dopo il QRX, la frase «QRX dalle ore ... alle ore ...». Questo non è obbligatorio ma faciliterebbe il mio compito.

**Prefissi delle stazioni ascoltate:** siccome i log debbono rispecchiare fedelmente gli ascolti fatti, è resa obbligatoria la trascrizione del nominativo completo. Per le indicazioni di 11... farò un controllo e se gli altri concorrenti hanno indicato il giusto numero di codice, provvederò a depennare l'ascolto.

**Conteggio punti:** ricordatevi che è obbligatorio indicare il punteggio finale; inoltre vi faccio presente che il regolamento richiede il punteggio totale, quindi non limitatevi a fare il conto dei punti delle due gamme ma indicate quello generale.

Il punteggio totale è dato dalla somma dei punti delle due gamme moltiplicato per la somma dei moltiplicatori delle due gamme.

Vi prego infine di tenere presente che la mancanza di uno solo degli adempimenti richiesti dal regolamento vi escluderà automaticamente dalla classifica e che, in merito, sarò rigidissimo.

Ritorno ancora una volta ad appellarmi al senso di onestà e sportività dei partecipanti. In particolare mi rivolgo alle stazioni «multioperatore» affinché si dichiarino tali e non cerchino di fare i «furbetti». In proposito, desidererei che sui log di questi partecipanti fossero indicati, sull'ultimo foglio, il nominativo e cognome e nome di tutti i componenti.

Il regolamento stabilisce che un nominativo può figurare una sola volta come stazione ascoltata e non più di tre volte come stazione corrispondente. Quanto sopra vale separatamente per ogni tipo di emissione e per ogni gamma. Esempio: 14-AAA può figurare una volta come stazione ascoltata e tre volte come corrispondente nell'emissione in fonia, idem in CW, idem in RTTY, limitatamente ai 40 m; la stessa cosa si ripete in 80 m.

Per quanto riguarda i moltiplicatori, è stato assegnato un punto per ogni provincia ascoltata; quindi, se ascoltate tre OM della stessa provincia, solo il primo vi darà diritto al punto di moltiplicatore. Anche in questo caso la provincia vi dà un moltiplicatore per ogni tipo di emissione e per ogni gamma.

Per quanto riguarda le classifiche, ve ne saranno una per la categoria singolo operatore e una per la categoria multioperatore. Da queste due classifiche verrà fatto un estratto degli ascolti in CW e sarà pubblicata una sottoclassifica per questo tipo di emissione. Ricordo che è obbligatorio usare i log predisposti per il «Contest Italiano 40 & 80». Detti log potranno essere richiesti alle Sezioni A.R.I. di appartenenza o a quella di Bologna, mentre i log compilati dovranno essere inviati al mio indirizzo (C.P. 3012 Bologna). È importante ricordare che su detti log gli SWL dovranno indicare il nominativo della stazione corrispondente nella colonna «Rapporto ricevuto» (come risulta da apposita annotazione in fondo al log).

Raccomandiamo a tutti di leggere attentamente il regolamento (parecchi hanno la tendenza ad attenersi... pressapoco allo stesso), per evitare spiacevoli sorprese e di inviarmi i log scritti il più chiaramente possibile e senza cancellature; se saranno scritti a macchina vi regalerò... un punto!

Partecipate tutti e inviate i log anche se avete effettuato pochi ascolti.

## REGOLAMENTO

### DEL TERZO CONTEST ITALIANO SWL 40-80

Organizzato dalla Sezione ARI di Bologna

**Partecipazione** Riservata agli SWL italiani.

**Categorie** Singolo operatore e multioperatore.

Alle stazioni multioperatore è permesso l'uso di più ricevitori.

**Svolgimento** Dalle 13,00 GMT di sabato 15 alle 13,00 GMT di domenica 16 dicembre '73. Dovrà essere osservato un periodo di QRX, scelto a piacere, di almeno sei ore consecutive. Tale QRX non è obbligatorio per le stazioni della categoria multioperatore.

**Ascolti** Fonia (AM, SSB), CW, RTTY.

**Bande** 40 & 80 m.

**Rapporti** Sul log dovrà essere indicato il nominativo completo della stazione ascoltata, il rapporto da essa passato (compresa la sigla automobilistica della provincia di appartenenza), il nominativo completo del corrispondente.

**Punteggio** Un punto per ogni stazione ascoltata. Ogni nominativo potrà figurare una sola volta come stazione ascoltata e non più di tre volte come stazione corrispondente. Quanto sopra è valido separatamente in Fonia, CW, RTTY sia in 40 che in 80 m. Sono validi gli ascolti di stazioni della propria provincia.

**Moltiplicatori** Un moltiplicatore per ogni provincia ascoltata per la prima volta (nel Contest) per ogni sistema di emissione e per ogni banda (la stessa provincia potrà essere ascoltata in fonia, CW, RTTY sia in 40 che in 80 m fino a un massimo di sei moltiplicatori).

**Punteggio totale** È dato dalla somma dei punti realizzati complessivamente sulle due bande moltiplicata per la somma dei moltiplicatori realizzati complessivamente sulle due bande.

**Classifiche** Il vincitore assoluto di ogni categoria è colui che consegue il maggior punteggio. Saranno compilate classifiche generali separate per le due categorie. Vi saranno anche due classifiche particolari relative al CW.

**Premi** Per ogni categoria saranno premiati con medaglia il primo classificato e con diploma il secondo e il terzo classificato. Anche al primo classificato delle Sezioni CW sarà inviato un diploma.

**Log** È obbligatorio l'uso dei log predisposti per il Contest Italiano 40 e 80.

Ogni sezione ARI ne ha ricevuto un congruo numero; i partecipanti sono perciò pregati di richiederli alla Sezione di appartenenza oppure a quella di Bologna (Casella postale 2128 - 40100 Bologna) accudendo le spese postali in francobolli. Sui log gli orari di ascolto dovranno essere indicati in stretto ordine cronologico per ogni banda; i nominativi dovranno essere completi del prefisso attuale (e non un generico 11...); dovrà essere tassativamente indicato il punteggio totale.

È obbligatorio usare un log per banda. I log dovranno pervenire al SWL Manager - Ermanno Pazzaglia - Cas. Post. 3012 - 40100 Bologna - entro il 15 gennaio 1974.

Ogni decisione del Comitato Organizzatore e del SWL Manager sarà definitiva e inappellabile. L'inizio del log comporta l'accettazione del presente regolamento.

## LE ONDE CORTE HANNO 50 ANNI

di Marino Miceli, I4SN

È stato per merito degli amatori se cinquanta anni or sono le onde corte fino ad allora considerate «inutili» ai fini dei collegamenti a grande distanza, sono divenute un potente mezzo di comunicazione tra i popoli lontani.

Fino al 1923, infatti, scienza e tecnica ufficiali consideravano le HF come una zona dello spettro elettromagnetico inutilizzabile, ed è per questo motivo che l'avevano lasciate libere, in blocco, per le esperienze e il diletto degli amatori. Un piano di allocazione dei servizi, preparato per la conferenza di Washington prevedeva, infatti, le seguenti suddivisioni:

■ onde maggiori di 6000 m	collegamenti commerciali transoceanici
■ gamma da 3300 a 6000 m	collegamenti continentali
■ gamma da 2650 a 3300 m	collegamenti marittimi
■ gamma da 2050 a 2650 m	radiodiffusione
■ lunghezza d'onda intorno a 1550 m	servizi aeronautici
■ onde fino a 275 m	probabile radiodiffusione
■ onde minori di 275 m	amatori ed esperimenti

Dal 1912 al 1921, impiegando prevalentemente trasmettitori a scintilla, ma anche ricevitori via-via più perfezionati, prima con uno, poi con più tubi, gli OM riuscirono a coprire distanze sempre maggiori, equivalenti alla distanza tra l'Inghilterra e gli Stati Uniti. Questo miglioramento crescente incoraggiava la ARRL — Associazione (Lega) dei Radioamatori Americani — a sovvenzionare la spedizione di Paul Godley in Scozia con l'intento di ascoltare gli OM americani, dato che gli inglesi non riuscivano a sentirli, né d'altra parte alcun americano aveva ancora ascoltato con certezza segnali provenienti dall'Europa. Nell'inverno 1921-22, Godley, un esperto progettista di ricevitori d'avanguardia, si installava ad Ardrossan Moor in Scozia e innalzava una speciale antenna direttiva appositamente studiata da un altro amatore: H. Beverage.

In effetti, nella fredda tenda sbattuta dal vento polare, Godley, per diverse notti consecutive, riuscì a individuare non meno di venti stazioni USA, le meglio ricevute risultarono quelle a tubi, e i messaggi inviati da Armstrong col suo chilowatt appositamente costruito per il «test», riuscirono sempre ben comprensibili.

Accertato che il problema era risolvibile con mezzi tecnici migliorati, la ARRL e la RSGB britannica organizzarono un test in grande stile per il dicembre 1923 e più precisamente per le due settimane seguenti il Natale. Tra gli europei che aderirono, con entusiasmo, al programma, vi fu Leon Deloy di Nizza, il quale d'accordo con gli americani Schnell e Reinartz, costruì una apparecchiatura identica alla loro. Circa un mese prima dell'inizio del test, Deloy telegrafava a Schnell invitandolo a un ascolto, per prova, su una frequenza molto più alta di quelle fino ad allora impiegate: l'onda di 110 metri.

La notte del 28 novembre (sera del 27 per gli americani) doveva rimanere memorabile nella storia delle radiocomunicazioni: Schnell ricevette alla perfezione, fino dalla prima chiamata, i segnali di 8AB da Nizza; il QSO si svolse con la massima regolarità, con segnali molto forti. Un'ora dopo anche Reinartz progettista delle apparecchiature, si collegava con 8AB in ottime condizioni. Così a seguito di «una prova» fatta su una lunghezza d'onda «pazzesca», iniziava l'era delle comunicazioni transcontinentali degli amatori, e anche l'era dello sfruttamento intensivo delle onde corte, da parte di Servizi di ogni genere. Il successo iniziale non fu isolato, parecchi QSO si ebbero nel mese di dicembre, e, nel test programmato dal 22 in poi, fino al 10 gennaio, 96 americani collegarono 20 inglesi, 14 francesi, 6 olandesi, nonché 1ACD: Ducati. Nell'inizio del 1924, Deloy collegava il neozelandese Smith, seguito da Santangeli di Milano (1ER), da Montù (1RG); poi, col diminuire delle lunghezze d'onda, i DX non si contarono più, e collezionare primati divenne sempre più difficile, perché anche «l'impossibile» era divenuto possibile per tutti. A cinquanta anni dal memorabile evento, ora che il numero degli amatori di ogni colore, credo e nazionalità ha superato il mezzo milione, l'attività di élite è divenuta uno svago di massa e, d'altra parte, lo sconcertante progresso dell'elettronica ha tolto agli amatori ogni primato tecnologico. Vi è però un campo, di preminente interesse scientifico, nel quale la posizione degli OM è ben definita e insostituibile: lo studio dei fenomeni della ionosfera, strettamente correlati alla attività solare.

Citiamo un esempio per tutti, degno di concludere questa commemorazione: dal 26 luglio al 14 agosto 1972 si verificarono degli eccezionali eventi solari: ebbene, l'International Amateur Radio Club di Ginevra, filiazione della IUT (Unione Internazionale delle Telecomunicazioni) lanciava un appello di collaborazione agli amatori e il risultato non poteva essere più incoraggiante: 200 OM, di 23 diverse nazioni, inviavano oltre 5000 rapporti e osservazioni su quanto di anormale riscontrato in quelle tre settimane. □



# Primo esperimento di collegamenti VHF

tra /p ferroviario e posti fissi  
o /p auto tramite R2

I2SH, Federico Dell'Orto

Presidente Sezione ARI Milano

Abbiamo recentemente letto sulla consorella CQ Milano, periodico degli OM milanesi, una interessante e importante nota di Federico Dell'Orto, SH, su esperimenti da lui effettuati nell'ambito di quanto il titolo della nota stessa espone.

Per la cortesia di CQ Milano e del Presidente I2SH riportiamo sulla nostra rivista il testo di quella nota.

Ho il piacere di informare che di recente ho effettuato, con esito del tutto positivo e in parte inaspettato, collegamenti in VHF-FM, tramite R2, con stazioni ubicate in Piemonte, Lombardia ed Emilia operando come portatile ferroviario.

Le prove sono iniziate alle ore 13 locali da bordo del treno rapido in partenza a quell'ora da Milano e diretto a Roma, e sono continuate per tutto il tempo impiegato dal convoglio a percorrere il tratto Milano-Bologna. In quest'ultima località le condizioni di utilizzazione del R2 non consentivano l'ulteriore proseguimento delle prove.

Sono state collegate le seguenti stazioni: I2VRP di Milano; I1RK di Torino; di I4LIS di Reggio E.; I4RWA di Noceto (PR); I1LGX di Cuneo; I4FTL di Parma; I2AY di Milano; I2MZH di Bergamo; I2FU di Brescia; I4RO di Modena; I4PP di Ferrara.

Le mie condizioni di lavoro erano le seguenti: Transceiver Standard SR 146, 1 W, FM, sul canale del R2 (trasmissione 145,050; ricezione 145,650 MHz), antenna a spirale in acciaio ricoperta in gomma, lunghezza circa 13 cm, alimentazione con le pile interne dell'apparato.

Operavo dall'interno del vagone con l'apparato posto sul ripiano ribaltabile ubicato sulla base del finestrino, a una distanza di circa 40 cm da questo, posizione trovata migliore per tentativi rispetto a tutte le altre possibili.

I rapporti ricevuti sono stati ottimi, come ottime erano le mie condizioni di ricezione, in quanto il segnale del R2 per tutto il tratto tra Milano e Bologna oscillava tra S7 e S9, per annullarsi quasi completamente ai sobborghi della città felsinea.

A parte un certo QSB provocato dal movimento del mezzo, la ricezione risultava perfetta essendo praticamente nulli gli effetti dei campi magnetici prodotti tra la linea aerea di alimentazione e le rotaie e quelli prodotti dallo sfregamento dei pantografi sulla linea AT.

Pochi giorni dopo ho ripetuto le prove di collegamento, questa volta da bordo del rapido Roma-Milano in partenza da Roma alle 8,15.

Nel tratto Bologna-Milano ho collegato le seguenti stazioni: I2BSB di Capriate (BG); I4LMI di Fidenza (PR); I2VRP in portatile/A in Milano città; I2XAR in portatile/A zona di Piacenza; I4BJW di Reggio E.; I4RO di Modena.

A tutte le stazioni collegate ho inviato una particolare QSL a ricordo e conferma dei collegamenti effettuati.

Dalle prove eseguite ho potuto constatare che:

- 1) Le condizioni di ricezione e quindi di trasmissione sono migliori dall'interno del vagone che non dall'esterno, in quanto la conformazione strutturale del vagone, tetto e pareti, costituisce una vera e propria gabbia di Faraday che scherma dai campi magnetici esistenti e dalle scariche elettriche presenti.
- 2) Le aperture dei finestrini (nel viaggio di andata ero alloggiato in un vagone normale a scompartimenti, in quello di ritorno in elettrotreno a vano libero) evidentemente consentono l'entrata e l'uscita delle radio onde con una attenuazione trascurabile.  
La posizione migliore, riscontrata per tentativi, è stata quella che prevedeva l'apparato a circa 40 cm dalla apertura del finestrino, con antenna perfettamente verticale, posta sul banchetto ripiegabile. Ovviamente la mia posizione era sulla fronte del convoglio che dava verso la posizione geografica del R2, ossia sulla sinistra nel tratto Milano-Bologna e sulla destra viceversa.
- 3) Operando con l'apparato direttamente posto nel vano del finestrino le condizioni di trasmissione e di ricezione erano notevolmente inferiori a quelle precedentemente indicate, e ciò in quanto in quella posizione veniva a ridursi l'effetto schermante accennato al punto 1), con notevole QRN nella ricezione.
- 4) A mio avviso vi è la possibilità di realizzare il collegamento stabile tra convogli ferroviari in movimento e posti fissi in VHF, con l'impiego di ripetitori opportunamente ubicati, purché le antenne degli apparati ferroviari siano poste all'interno nei vagoni in posizioni da ricercarsi sperimentalmente.
- 5) La distanza massima tra la mia stazione e la R2 ha raggiunto nel corso degli spostamenti i cento chilometri e ciò è da considerarsi notevole se si tiene conto della potenza in giuoco e delle condizioni operative.

Ritengo pertanto queste esperienze interessanti dal punto di vista radiantistico, perché si è provato un nuovo tipo di collegamento, e anche dal punto di vista pratico, poiché, eventualmente riprese e sviluppate in altri termini e con altre finalità, potrebbero consentire la realizzazione definitiva di collegamenti stabili di servizio tra convogli e direzioni di rete, o telefonici per i passeggeri, sulle frequenze VHF assegnate a detti servizi.

Cordiali 73

## Avete problemi di collegamento, sicurezza, economia?

DISPOSITIVO AUTOMATICO D'ALLARME

# TELECONTROL

Salvaguarda la Vostra proprietà. Non può essere bloccato né manomesso. Chiama automaticamente i numeri telefonici desiderati (Polizia, la vostra abitazione, ecc.). Funzionamento sicuro e immediato. Installazione semplice. L'unico che consente di controllare telefonicamente da qualsiasi località se l'ambiente si trova nelle condizioni in cui è stato lasciato. Libera automaticamente la linea urbana eventualmente impegnata.

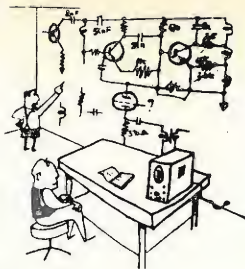
Omologato dalla A.S.S.T. - Ist. Sup. P.T.

CENTRALINI TELEFONICI AUTOMATICI con alimentatore incorporato.

Cercansi agenti per zone libere.

TELCO s.n.c. - 30122 VENEZIA - Castello 3695/B - Telef. 37.577





## Cogito ergo sum

(segue dal n. 10/73 pagine 1522-1527)

a cura di Riccardo Torazza e Livio Zucca

Vi sono piaciuti i testi consigliati nell'ultima puntata?

Li avrete certamente letti « tutti », e vi sentite certamente in grado di progettare un elaboratore in tempo reale, soprattutto grazie a quanto esposto nelle puntate precedenti.

Ma anche se le vostre ambizioni non si spingono a realizzare un elaboratore, e nemmeno una piccola calcolatrice, ma solamente, ad esempio, un frequenzimetro a 12 MHz, sicuramente vi potreste trovare nei guai. Infatti un progetto elaborato con cura, uno schema realizzato con tutti i crismi della teoria, all'atto pratico si rifiuta di funzionare nel modo voluto per un sacco di motivi, che solo l'esperienza insegna a capire e ad evitare.

Ci accingiamo quindi, modestamente, a riversare « tutta » la nostra esperienza pratica, che in genere è la più preziosa, e non si trova su nessun manuale, nelle righe che seguiranno.

E' frequente il caso in cui un progettista inesperto (ingegnere neolaureato, perito neodiplomato, autodidatta particolarmente sveglio) sia alle prese con una piastra costellata di integrati, la quale può funzionare con alcune sequenze di prova, e non funzionare con altre sequenze. Il derelitto riesamina per ore lo schema elettrico e, giustamente sicuro della sua teoria, non vi trova nulla da eccepire; ritorna in laboratorio ma la piastra continua a non funzionare correttamente.

La notte il poveretto è assalito da micro-incubi che assumono sinistre forme di SN..., clock e così via.

Dopo alcuni giorni la piastra, sevizata da tentativi di scoprire saldature fredde o interruzioni fantasma, finisce regolarmente nel cestino, e il neo-progettista pensa seriamente se, in futuro, non gli convenga sostituire la penna al saldatore, e riscuotere allori scientifico-letterari pubblicando, magari su di una nota rivista, una serie di articoli teorici sulla logica dei circuiti combinatori, sequenziali, coperture di mappe, ecc.

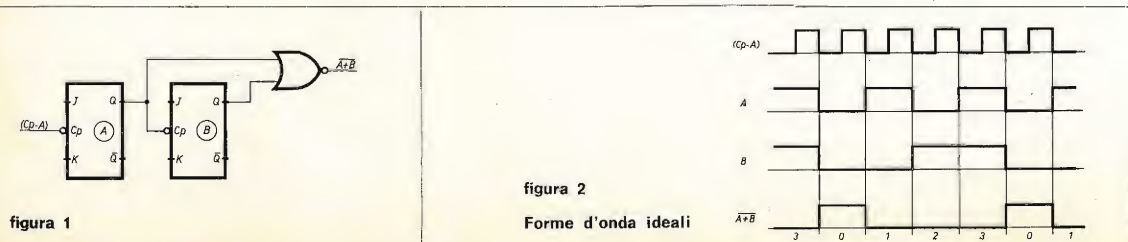
Abbiamo quindi pensato di esporre alcuni rimedi agli inconvenienti che si presentano con più frequenza.

### ALEE - brutte bestie

Risulta molto comodo visualizzare il funzionamento di un circuito disegnando le forme d'onda, squadrate e allineate, come abbiamo sempre fatto finora. In realtà ogni elemento logico, inserito in un circuito, introduce un ritardo di circa  $10 \div 40$  ns, che provoca un piccolo sfasamento tra le varie forme d'onda.

Come al solito pensiamo di spiegarci meglio con un esempio.

In figura 1 è riportato un circuito in grado di contare per quattro e di codificare lo stato « 00 ».



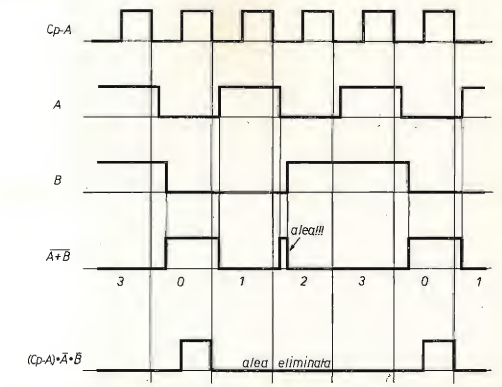
In figura 2 sono visualizzate le relative forme d'onda teoriche, che non tengono conto dei ritardi introdotti dai FF-JK-MS A e B.

A un esame superficiale di queste forme d'onda può sembrare che tutto debba funzionare anche senza intoppi, in quanto che la funzione  $A+B$  sembra realizzare quanto voluto, cioè un « 1 » logico in corrispondenza dello stato «  $A=0$  » AND «  $B=0$  ».

Se ora ridisegniamo le stesse forme d'onda (figura 3) tenendo conto dei ritardi introdotti da ciascun FF-JK-MS (deducibili dai data-book) abbiamo la sorpresa di scoprire un impulso indesiderato, dovuto al ritardo dell'uscita di B rispetto all'uscita di A, impulso che viene normalmente chiamato ALEA.

figura 3

Forme d'onda che tengono conto dei ritardi introdotti dai flip-flop.



Così come in questo semplice caso, possono nascere alee in moltissimi altri circuiti sequenziali ad esempio in un decodificatore posto sulle uscite di un contatore asincrono, negli elementi di memoria associati a un circuito sequenziale e così via.

Il rimedio può essere brutalmente empirico o teorico.

1) **Sistema dello « smanettone »** - Considerando il fatto che normalmente le alee hanno una scarsa energia, in quanto si presentano come « spifferi » molto brevi, lo « smanettone », ovvero il praticone, ovvero colui che lavora preferibilmente di saldatore, « by-passa » verso massa il segnale con un condensatore di qualche decina di picofarad, sperando di sopprimere esclusivamente l'alea e non gli impulsi utili.

Spesso la cosa può funzionare, in altri casi il condensatore provoca più danni che vantaggi, peggiorando inevitabilmente i fronti di salita degli impulsi utili, o introducendo ritardi che a loro volta generano delle alee; per quanto possibile è, perciò, consigliabile ricorrere ad altri metodi più seri.

2) **Sistemi sincroni** - Laddove sia possibile, e compatibilmente con il costo, è sempre preferibile ricorrere a sistemi sincroni, in cui tutti gli elementi di commutazione sono comandati da uno stesso clock e quindi commutano in uno stesso istante, in questo caso ogni rete combinatoria connessa alle uscite di detti circuiti, « non vede » alcuno sfasamento tra le forme d'onda dei segnali che si propagano nei circuiti, e quindi non creano per definizione delle alee.

3) **Sistemi asincroni con ridondante copertura delle mappe** - Questo metodo è ampiamente descritto nei testi consigliati; ne tralasciamo quindi la lunga e noiosa trattazione teorica.

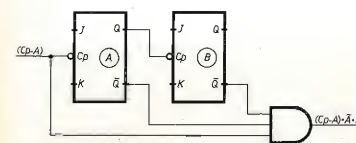


figura 4

Eliminazione dell'alea.

4) **Trucchetti vari** - Spesso introdurre una semplice funzione logica in un punto opportuno del circuito elimina la presenza delle alee.

Questo metodo ha lo svantaggio di non poter essere facilmente trattato in modo sistematico, ma richiede, caso per caso, una felice intuizione del progettista.

Come esempio osserviamo l'ultima forma d'onda della figura 3, riferita al circuito di figura 4, in cui l'alea è eliminata eseguendo il prodotto logico della funzione desiderata con il clock.



# Montaggio sperimentale, ovvero come i « filacci » guastano tutto

Normalmente un montaggio sperimentale è realizzato su di una piastra cablato con una certa cura e precisione; spesso però viene trascurata la disposizione circuitale e soprattutto la lunghezza dei collegamenti, con la scusa di utilizzare il circuito a una frequenza bassa. Troppo spesso si commette lo sbaglio di confondere i chilohertz con i kilobit al secondo. Mille kilobit al secondo non sono mille hertz, perché sono un'onda rettangolare, e hanno un notevole contenuto di energia alle frequenze più alte. Tempi di commutazione dell'ordine di  $10 \div 20$  ns comportano armoniche di ordine « n » fino a una frequenza di  $15 \div 30$  MHz, frequenza che deve già essere trattata con i guanti, a causa dei possibili accoppiamenti dovuti al montaggio; tali frequenze escludono a priori l'uso di collegamenti lunghi, i quali inevitabilmente creano sorprese spiacevoli.

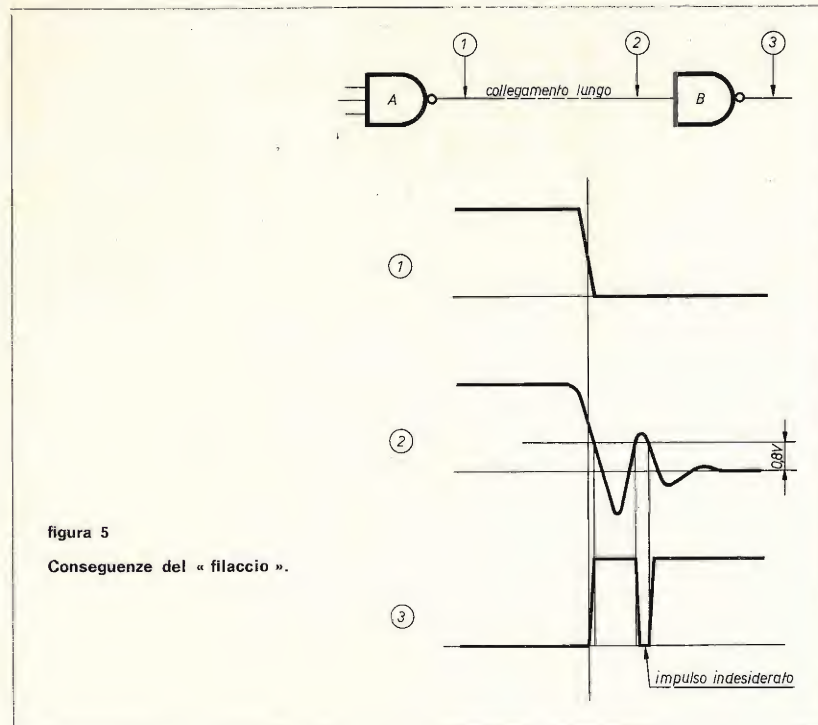


figura 5

Conseguenze del « filaccio ».

Vediamo ad esempio, in figura 5, che il segnale generato da A viene trasferito all'ingresso dell'integrato B fortemente distorto a causa della risonanza del collegamento, che si comporta come una vera e propria linea. Il guaio non sta solo nella forma distorta del segnale, ma in ciò che essa provoca. Ricordando che gli integrati della serie TTL hanno una soglia di decisione tipica di 0,8 V, vediamo che, se la risonanza della linea è eccessiva, l'integrato B reagisce in modo del tutto indesiderato, cioè scambiando la risonanza come un insieme di bit. Il modo per ovviare a questi inconvenienti è di usare innanzitutto collegamenti i più brevi possibili; qualora fosse necessario disporre di un collegamento lungo si può ovviare all'inconveniente causato dalla risonanza disponendo un diodo come in figura 6, il quale, tosando il picco negativo, smorza l'oscillazione spuria.

figura 6

Smorzamento della risonanza spuria.

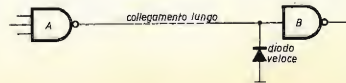
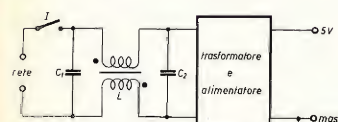


figura 7

Filtro anti-disturbi

C<sub>1</sub> 0,1  $\mu$ F 400 V.  
C<sub>2</sub> 0,1  $\mu$ F 400 V.  
L vedi testo



# Disturbi provenienti dalla alimentazione

(come reagisce un integrato malamente alimentato in un circuito affollato)

Per la costituzione intrinseca dell'integrato logico, si ha che l'assorbimento in corrente non è costante, ma aumenta considerevolmente durante il periodo di commutazione, fino a tre-quattro volte il suo valore tipico.

Se un circuito è costituito da tanti integrati che commutano tutti contemporaneamente, ad esempio sincroni, nell'istante della commutazione si ha un picco di assorbimento, che può facilmente raggiungere l'ordine degli ampère. Per evitare commutazioni indesiderate, è necessario che la tensione di alimentazione non « faccia scherzi ». Non basta cioè disporre di un alimentatore stabilizzato, ma è necessario che questo abbia una risposta molto rapida alle variazioni di carico.

Per ottenere ciò è in genere sufficiente, quanto indispensabile, inserire sull'alimentazione dei condensatori ceramici o al tantalio (meglio entrambi), in modo che i rapidi impulsi di corrente non si trasformino in impulsi di tensione sulla alimentazione stessa.

Altra preoccupazione da adottare è quella di evitare che disturbi convogliati sulla rete di alimentazione giungano ai circuiti bistabili, quali flip-flop e memorie, e ne provochino la non voluta commutazione.

Questi disturbi possono essere di natura varia, ad esempio scintillio delle spazzole di un motore, scintillio di interruttori appartenenti ad altri circuiti, « spifferi » provocati da alimentazioni a diodi controllati. Per bloccarli è in genere sufficiente disporre un filtro passa-basso tra la rete e il trasformatore di alimentazione (figura 7), filtro costituito da un gruppo LC.

Tale induttanza L deve avere un valore compreso tra i 100 e i 200  $\mu$ H e si può realizzare su un nucleo di ferrite, ad esempio avvolgendo 20+20 spire in bifilare (filo smaltato  $\varnothing$  0,3 mm) su un nucleo a olla tipo Philips o Siemens P18/11 Al 100.

# Compatibilità tra organi elettromeccanici e circuiti logici elettronici

(perché un interruttore inserito in un circuito logico fa quel che gli pare)

E' spesso necessario inserire nel circuito logico uno o più interruttori per comandi manuali, quali pulsanti di « start », tastiere, ecc.; oppure prelevare i segnali utili da contatti di scambio di un relé o di un commutatore. In questi casi la connessione diretta di tali organi con i circuiti integrati logici non è possibile a causa dei ben noti rimbalzi dei contatti di chiusura. Se osservassimo con un oscilloscopio a memoria la chiusura di un contatto di un relé, rileveremmo la forma d'onda di figura 8, la quale ci dice che tale chiusura verrebbe scambiata dal circuito logico come una serie indeterminata e difficilmente prevedibile di bits.

figura 8

Rimbalzi del contatto di chiusura di un relé.

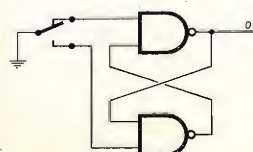
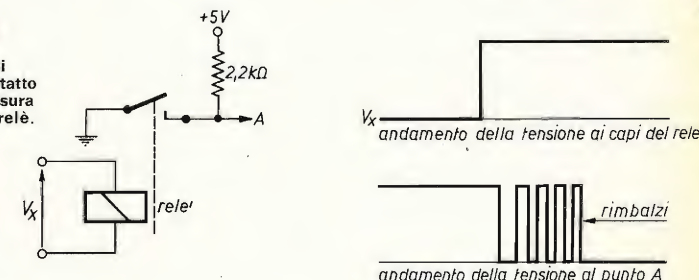


figura 9

Flip-flop SET-RESET usato per sopprimere i rimbalzi.

I rimedi possono essere numerosi. Il più serio, e al tempo stesso abbastanza semplice, ci pare quello che riportiamo in figura 9, dove una memoria SET-RESET riporta in uscita soltanto la commutazione dell'elemento elettromeccanico ignorandone le indecisioni.



**Interfaccia**

(come gli altri circuiti elettronici se la intendono con gli integrati logici)

La famiglia «TTL» di cui noi abbiamo esclusivamente parlato nei nostri articoli, è senza dubbio la più diffusa, ma non è la sola. Sono fioriti sul mercato svariati tipi di sistemi logici integrati, come gli integrati «ad alta immunità ai rumori» (Philips, Siemens) funzionanti a 12 V di alimentazione e molto insensibili ai disturbi; la serie «ECL» a logica non saturata (Texas, Motorola) che, con i suoi due nanosecondi e mezzo di ritardo di propagazione, è adatta a dei sistemi molto veloci; la serie «COS-MOS» (SGS), caratterizzata da un consumo irrisorio e da una alta reiezione alla tensione di alimentazione; e ancora altre. Per ciascuna di queste famiglie esistono in commercio numerosi circuiti integrati in grado di interfacciarle con la famiglia «TTL», cioè in grado di traslare i livelli logici nel modo più opportuno. Il problema di interfaccia qui è completamente risolto.

Vediamo ora come allacciare un circuito a transistori a un circuito della serie «TTL». In figura 10 vediamo che un transistor NPN è in grado di pilotare l'ingresso di un elemento logico purché in zona di interdizione la corrente di collettore sia minore di 0,4 mA e purché in zona di saturazione la  $V_{CE\text{ sat}}$  sia inferiore a 0,4 V con  $I_c = 3\text{ mA}$ .

In figura 11 vediamo che è possibile pilotare un transistor NPN al silicio con l'uscita di un elemento logico. Sul collettore del transistor si può comodamente ottenere una corrente  $I_c$  di almeno 50 mA.

Necessitando di un pilotaggio esterno più robusto, si può tranquillamente ricorrere a una configurazione Darlington con cui è possibile raggiungere una corrente  $I_c$  dell'ordine dell'ampère.

Vediamo ora, per concludere, come interfacciare dei «lineari» usati come squadratori, all'ingresso e all'uscita di un «TTL».

La figura 12 parla da sola. Gli schemi sono validi per qualsiasi operazione simile ai  $\mu A709$ ,  $\mu A741$ ,  $\mu A748$ , LM301.

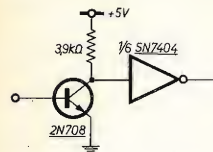


figura 10

Esempio di interfaccia tra un circuito a transistori e integrato logico.

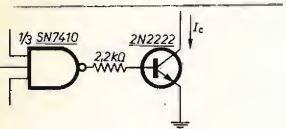
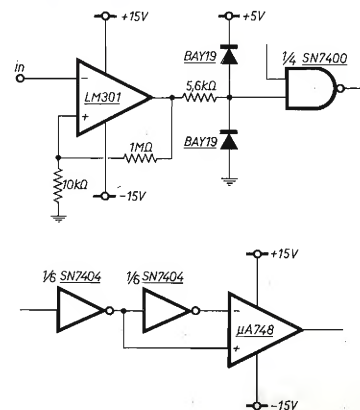


figura 11

Esempi di interfaccia tra circuiti integrati logici e circuiti a transistori.

figura 12

Esempi di interfaccia tra circuiti integrati logici e circuiti integrati lineari.

**Conclusione, epilogo, finalino**

(ovvero gli autori prendon commiato)

Con questa serie di consigli pratici termina il nostro breve intervento sulla introduzione alla logica.

Un altro consiglio pratico che vorremmo darvi è di consolidare i concetti appresi, usando, in ogni occasione di progetto, i data-book delle Case costruttrici, che sono una miniera inesauribile di idee e informazioni.

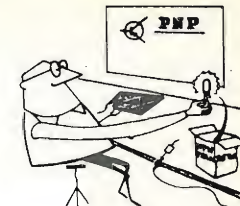
Sono incominciate ad arrivare le vostre proposte e idee sul favoloso e fantasmagorico concorso lanciato nel mese di luglio. Per ora le idee originali sono pochine, ma stiamo attendendo le idee maturate sotto il sole di agosto, magari in riva al mare...

Questo nostro saluto non vuol esser un addio, in quanto speriamo di poter premiare qualche progetto veramente originale, che siamo sicuri non mancherà. Vi salutano, rimanendo a vostra disposizione

Livio & Riccardo

# La pagina dei pierini

a cura di I4ZZM,  
Emilio Romeo  
via Roberti 42  
41100 MODENA



© copyright cq elettronica 1973.

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

**Pierinata 141** - Ritorna il Pierino Ro. Ste, militare alla Cecchignola, il quale mi aveva già chiesto consigli su un «filtro» e io, se ricordate, incerto sul da fare, vista la gran varietà di filtri esistenti, avevo timidamente proposto un **filtro per il vino**. Con lo schema inviatomi questa volta è tutto chiaro, adesso. Tutto, o quasi: perché Roberto mi dice che si tratta di un alimentatore per radio a transistor, ma non specifica la tensione. E aggiunge che per ragioni di spazio non può usare capacità troppo grandi, e vorrebbe sapere come si può fare il relativo calcolo, perché quello che non gli riesce è  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $Z_1$ , sperando che quel  $Z_1$  si riferisca all'impedenza di filtro e non allo zener, anch'esso indicato con  $Z_1$ . Come se conoscendo il metodo per calcolare il filtro a «pi-greco» uno potesse diminuire a piacere le dimensioni degli elettrolitici! Caro Roberto, se tu per avere un'alimentazione senza ronzio avessi bisogno di elettrolitici da 2000  $\mu F$  e non hai spazio per farceli stare, non ci sono calcoli che tengano per farceli star dentro al tuo spazio.

Piuttosto, si può aggirare l'ostacolo facendo un'alimentazione stabilizzata (per modo di dire) con uno zener e un transistor, e in tal modo le capacità di filtro possono essere ridotte grandemente: infatti in tali circuiti la capacità di un elettrolitico posto sulla base del transistor, agli effetti del filtraggio, equivale alla sua capacità nominale moltiplicata per il beta del transistor.

Il circuito che qui propongo potrebbe rappresentare una soluzione soddisfacente pur non avendo la pretesa di compiere cose straordinarie: per le cose straordinarie occorrono infatti circuiti molto più elaborati di questo.

figura 1

Schema di Roberto.

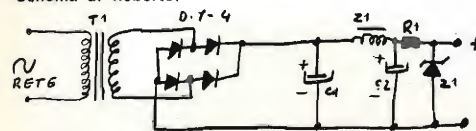
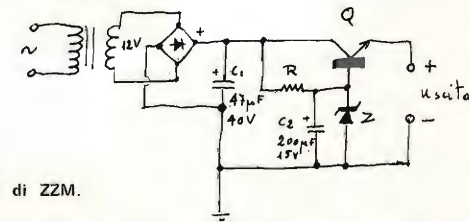


figura 2

Schema di ZMZ.



Il trasformatore deve dare al secondario non più di 12 V e gli è sufficiente una potenza di 1 oppure 2 VA: ma non è facile trovarlo così piccolo, sono molto più comuni quelli da 10 VA. Il valore di R varia a seconda del valore di Z: questo zener avrà il valore adeguato alla tensione di uscita che si vuole ottenere, e cioè 6, 9 oppure 12 V se interessano solo le tensioni più usate per radio o mangianastri. Il wattaggio dello zener sarà bene tenerlo uguale a 1 W, anche se per l'uso a cui è destinato non dissipa più di una quindicina di mA. I valori di R saranno di 680  $\Omega$  per 6 V di uscita, 500  $\Omega$  per 9 V, e 390  $\Omega$  per 12 V: il wattaggio non ha importanza, basta 1/2 W, ma chi vuole evitare anche deboli fonti di riscaldamento può mettere 1 W.

Il transistor può essere del tipo finale di bassa potenza per bassa frequenza, tipo BC301 o BC286 o simili: deve essere munito di adeguato dissipatore di calore, e in tal caso gli si può imporre un carico di 150 mA e oltre senza che ne abbia a soffrire. Gli elettrolitici si possono aumentare di valore, male non fa, come se ne può mettere un altro in parallelo all'uscita. Tuttavia, debbo dire che con questo circuito ho alimentato una radio e la ricezione era purissima, senza tracce di ronzio, nonostante la bassissima capacità del condensatore  $C_1$ , infatti l'azione filtrante è sostenuta soprattutto da  $C_2$ , di cui è bene non abbassare il valore.

Come vedi, caro Roberto, con questa scappatoia non avrai più bisogno di calcolare il filtro a pi-greco, senza contare che lo spazio occupato dai miei  $C_1$ ,  $C_2$  e Q è molto molto inferiore ai tuoi  $C_1$ ,  $C_2$  e  $Z_1$ .

Salute e auguri di buone realizzazioni.

\* \* \*

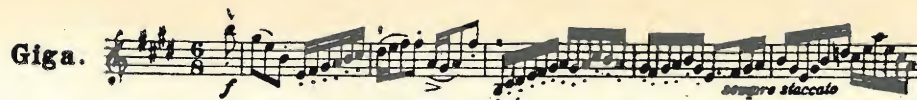
Come chiusa sono costretto a riprendere l'argomento **sincrodina**.

Mi hanno scritto in molti, chi chiedendo lo schema, chi reclamando notizie più particolareggiate, uno addirittura dalla Sardegna voleva che gli mandassi (dietro cauzione) in visione l'apparecchio Ten-Tec in mio possesso. A tutti questi impazienti dico di... aver pazienza! secondo me non è ancora giunto il momento di autocostruirsi un circuito sincrodina che possa competere con la supereterodina, perché occorre un oscillatore talmente stabile che non tutti sono in grado di realizzare. Però qualche cosa di sta muovendo, pare che altre case che producono apparati professionali si stiano orientando a esaminare seriamente le possibilità di questo circuito. Ad ogni modo una rivista italiana (L'Antenna) ha pubblicato nel numero di maggio scorso la prima parte di una trattazione molto dettagliata dei circuiti sincrodina, trattazione che è poi la traduzione di articoli apparsi a partire dal settembre '72 nella rivista «Wireless World». Chi è interessato può quindi trovare notizie in abbondanza, sia in lingua inglese che in quella italiana.

Spero tra non molto di poter dire qualche altra cosa su questo circuito che potrà costituire, secondo me, il **ricevitore universale**.

Tanti saluti dal vostro Pierino Maggiore  
E. Romeo I4ZZM





**cq audio**

coordinatore  
ing. Antonio Tagliavini  
piazza del Baraccano 5  
40124 BOLOGNA

© copyright cq elettronica '1973



**MC1310P:**

ovvero chi fa da sé fa per due (canali)

## Semplice demodulatore stereo per radio a modulazione di frequenza



p.i. Mauro Gandini

Parecchi di coloro che hanno un sistema di riproduzione stereo, anche se non di primissima qualità, sentono sempre il desiderio di aggiungere qualche pezzo al loro impianto.

Così, partendo dal minimo indispensabile, cioè amplificatore, casse acustiche e giradischi con testina piezo, piano piano si aggiungono la cuffia, la testina magnetica, il registratore a nastro o a cassetta e il sintonizzatore. Per cuffia, testina magnetica e registratore il discorso è unico: bisogna comprarli, belli, inscatolati, con la garanzia se nuovi, oppure trovarli usati, ma in buono stato (un autentico colpo gobbo!) Fino a qualche tempo fa questo discorso serviva anche per il sintonizzatore, su questo apparecchio si può fare un discorsetto a parte. Il sintonizzatore per impianti stereo è un ricevitore a modulazione di frequenza dotato di un particolare circuito atto a separare i due segnali, destro (R) e sinistro (L), da mandare ai due canali dell'amplificatore: questo circuito si chiama demodulatore o decodificatore.



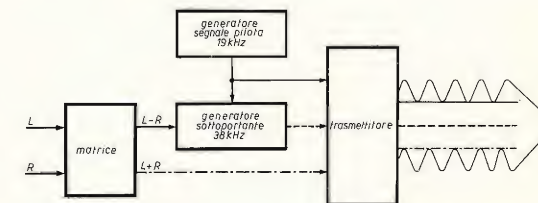
**cq audio**

## Principi per la trasmissione via radio di un segnale stereo

Agli inizi le prime prove di trasmissione stereo via radio erano effettuate attraverso due trasmettitori separati, uno per canale. Logicamente questo metodo aveva i suoi inconvenienti, primo dei quali quello di avere bisogno di una parte sintonizzatrice doppia e quello di non poter ricevere il programma completo con un semplice ricevitore mono (infatti si poteva ricevere solo uno dei due canali per volta); a ciò va aggiunto il fatto che ormai i normali canali di trasmissione si avviano a una certa saturazione e dover impiegare due frequenze sarebbe stato un ulteriore spreco. Così, dopo alcuni tentativi, si è riusciti a mettere a punto un sistema che permette di eliminare questi tre importanti inconvenienti.

Prima di tutto vediamo come avviene la trasmissione. In figura 1 abbiamo lo schema a blocchi del sistema di trasmissione: i due segnali L e R entrano in un circuito detto «matrice» che compie su di essi due operazioni, una somma e una differenza. All'uscita avremo perciò due nuovi segnali, la somma  $L+R$  e la differenza  $L-R$ : la somma non è altro che un segnale che contiene interamente tutte le indicazioni dei due canali e, quindi, può essere usato per una riproduzione monofonica.

figura 1



La differenza, uscita dalla matrice, viene portata a un generatore di sottoportante a 38 kHz e modula quest'ultima. Questo generatore di sottoportante riceve il segnale di 38 kHz da un generatore pilota a 19 kHz, dopo che questa è stata raddoppiata.

La frequenza dei segnali da riprodurre solitamente è limitata a circa 15 kHz, perché andando più su si rischierebbe di introdurre il segnale pilota come sfondo al segnale da ascoltare (si rischierebbe anche di interferire sul sistema di demodulazione).

Vediamo così che tre segnali entrano nel trasmettitore a modulazione di frequenza:  $L+R$ , 38 kHz modulati dal segnale  $L-R$  e la frequenza pilota di 19 kHz, che servirà poi a mettere in fase la frequenza della sottoportante a 38 kHz e i 38 kHz dell'oscillatore presente nel decodificatore, oltre naturalmente ad azionare il demodulatore per rivelare il segnale stereo.

In figura 2 vediamo il sistema di funzionamento monofonico: prima viene eliminata la portante FM e poi nella parte BF la sottoportante col suo segnale  $L-R$  e la frequenza pilota a 19 kHz; quindi solo il segnale  $L+R$  verrà restituito all'ascoltatore.

figura 2

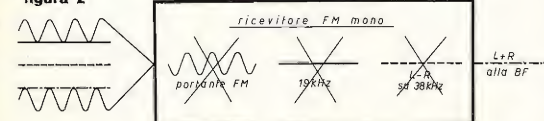
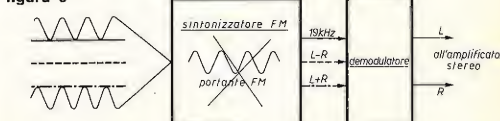


figura 3



In figura 3 vediamo, invece, la ricezione stereo: dopo i gruppi di AF e MF, attraverso la rivelazione, viene eliminata la portante FM, mentre i tre segnali  $L+R$ , sottoportante, e frequenza pilota, passano al demodulatore che ci darà poi i due canali L e R distinti e separati.





## Il demodulatore

Anch'io, avendo un piccolo impianto stereo, ho pensato di comprarmi un sintonizzatore stereo, ma, dopo aver visto i prezzi e fatto le debite considerazioni col portafoglio in mano, ho nettamente desistito dal proposito. Mi sono ricordato, però, che nel numero 7/1971 di **cq elettronica** era apparsa la nota tecnica High-Kit sulla scatola di montaggio UK 250 - Decodificatore universale stereo; così sono andato a vedere. Il circuito era composto solo da un integrato, un transistor e alcune parti passive, tra cui tre bobine: ed è appunto davanti a queste tre bobine che mi sono fermato, per ovvie ragioni costruttive. In seguito mi è capitato in mano il circuito composto dall'integrato Siemens TBA450, ma anche qui mi sono arenato davanti alle quattro bobine. Ma ecco che un radioso di mi capita in mano un numero de «Il semiconduttore», pubblicazione della Motorola, in cui è descritto l'integrato **MC1310P**. Oh! Meraviglia e intensa gioia: nessuna bobina presente! Non ho perso neanche un minuto: dopo mezz'ora avevo già in mano il foglio tecnico della Motorola e il giorno dopo ero già al lavoro.

## Caratteristiche elettriche dell'integrato MC1310P

	min	tipico	max	unità
Massimo segnale composito in entrata (0,5 % di distorsione)	2,8	—	—	V <sub>pp</sub>
Massimo segnale mono in entrata (1 % di distorsione)	2,8	—	—	V <sub>pp</sub>
Impedenza d'entrata	—	50	—	kΩ
Separazione stereo (50 Hz + 15 kHz)	30	40	—	dB
Tensione di uscita audio	—	485	—	mV
Sbilanciamento canali in ricezione mono	—	—	1,5	dB
Distorsione armonica totale	—	0,3	—	%
Livello di commutazione stereo (19 kHz)	12	16	20	mV
Isteresi	—	6	—	dB
Alimentazione	8	—	16	V
Corrente assorbita (lampadina spenta)	—	13	—	mA
Corrente massima assorbita dalla lampadina (12 V)	—	—	75	mA
Potenza dissipata	—	—	625	mW
Campo di temperatura (in funzione)	da -40 a + 85	—	—	°C
Campo di temperatura (non in funzione)	da -65 a + 150	—	—	°C

La parte superiore dello schema rappresenta l'anello di rigenerazione a 38 kHz. Il segnale a 76 kHz, generato dall'oscillatore inserito nell'anello, viene applicato al primo stadio divisore, che effettua la divisione per due della frequenza del segnale. Quest'ultima frequenza viene di nuovo divisa per due dallo stadio divisore successivo. Il segnale a 19 kHz, proveniente da quest'ultimo stadio divisore, viene riportato all'ingresso del primo modulatore dove viene moltiplicato per il segnale in arrivo in modo tale da avere, in uscita del modulatore, un segnale con una componente continua tutte le volte che viene ricevuto un segnale pilota a 19 kHz. Il filtro passa-basso inserito in questa parte del circuito serve a filtrare la componente continua del segnale proveniente dal modulatore, il quale serve per regolare la frequenza dell'oscillatore che a sua volta si aggancia con il segnale pilota a 19 kHz. Con la frequenza dell'oscillatore agganciata a quella del segnale di pilotaggio, il segnale d'uscita a 38 kHz dal primo divisore si trova nella fase giusta per effettuare la decodifica del segnale stereofonico. Il decodificatore consiste, in pratica, di un altro modulatore che esegue la moltiplicazione del segnale in arrivo per il segnale di rigenerazione a 38 kHz proveniente dal primo stadio-divisore.

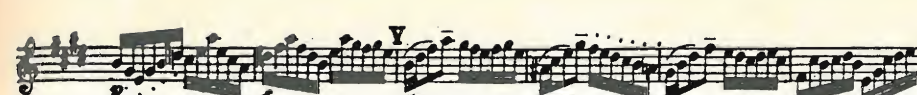
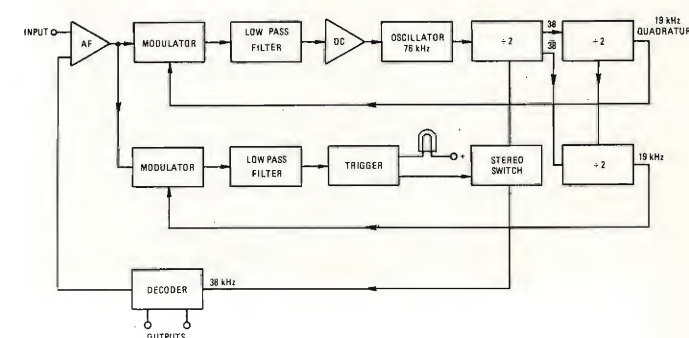


figura 4



**PIN FUNCTIONS**

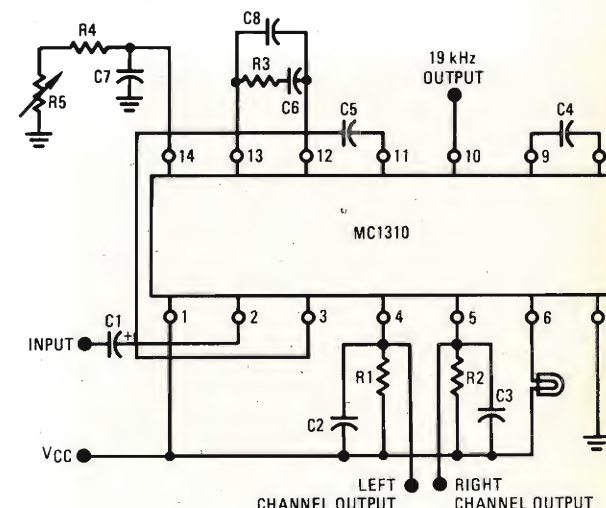
Pin 1 = VCC  
Pin 2 = Input  
Pin 3 = Amplifier Output  
Pin 4 = Left Channel Output  
Pin 5 = Right Channel Output  
Pin 6 = Lamp Indicator  
Pin 7 = Ground

Pin 8 = Switch Filter  
Pin 9 = Switch Filter  
Pin 10 = 19 kHz Output  
Pin 11 = Modulator Input  
Pin 12 = Loop Filter  
Pin 13 = Loop Filter  
Pin 14 = Oscillator RC Network

**PARTS LIST**

C1 = 2.0 μF  
C2 = 0.02 μF  
C3 = 0.02 μF  
C4 = 0.25 μF  
C5 = 0.05 μF  
C6 = 0.5 μF  
C7 = 470 pF

C8 = 0.25 μF  
R1 = 3.9 kΩ  
R2 = 3.9 kΩ  
R3 = 1.0 kΩ  
R4 = 16 kΩ  
R5 = 5.0 kΩ



Una applicazione tipica del Motorola MC1310.

La commutazione di quest'ultimo segnale verso il «decoder» avviene attraverso il commutatore «Stereo-switch». Il commutatore si chiude sulla parte stereo del circuito quando riceve un segnale di pilotaggio a 19 kHz, di ampiezza abbastanza grande; il livello del segnale di pilotaggio viene poi rivelato. Il segnale a 19 kHz riportato all'ingresso del primo modulatore (in alto) è in quadratura con il segnale di pilotaggio quando l'anello si blocca in frequenza. Con un terzo stadio divisore opportunamente collegato ai primi due divisori si può ottenere un segnale a 19 kHz in fase con il segnale di pilotaggio. Il segnale a 19 kHz così ricavato viene riportato all'ingresso del secondo modulatore (in basso) per essere moltiplicato per il segnale in arrivo. Il segnale all'uscita di tale modulatore viene filtrato dal filtro passa-basso, ricavando un segnale con una componente continua il cui valore è proporzionale all'ampiezza del segnale di pilotaggio. Tale segnale in continua viene applicato al trigger che serve per attivare sia il commutatore «stereo switch» sia per pilotare le lampadine spia del circuito. Come si vede, nonostante l'integrato internamente sia piuttosto complesso, il circuito da montare è molto semplice.



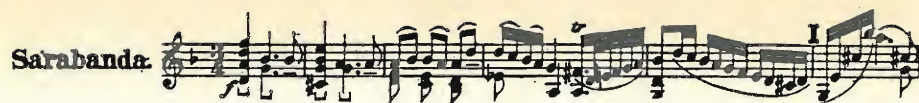


figura 6a

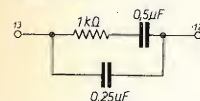
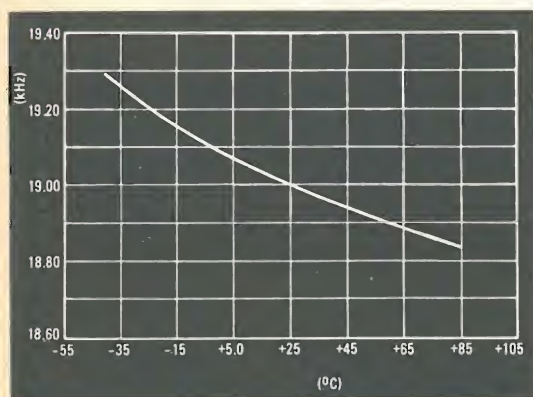
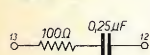


figura 6b



Una tensione positiva di 3 V<sub>pp</sub> a onda quadra con la frequenza di 19 kHz è disponibile sul piedino 10. Un contatore di frequenza può essere collegato a questo punto per misurare la frequenza propria dell'oscillatore per l'allineamento. In figura 7 si vede il diagramma di variazione della frequenza al variare della temperatura.

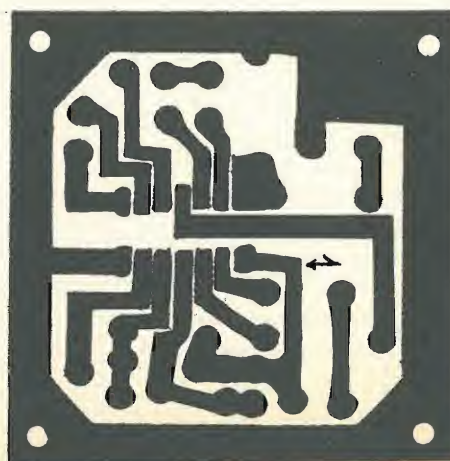
figura 7

## Il montaggio

Il montaggio l'ho effettuato su circuito stampato, che è rappresentato in figura 8.

figura 8

Il contenitore del MC1310P è del tipo plastic-dip a 14 piedini.



Vediamo in dettaglio a cosa servono questi componenti passivi.

- C<sub>1</sub>** Condensatore di accoppiamento. Si raccomanda una capacità di circa 1÷2 μF, ma si può impiegare una capacità inferiore se si può accettare una riduzione nel fattore di separazione dei canali alle basse frequenze.
- R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>** Resistenze di carico e condensatori di deenfasi; la preenfasi è introdotta appositamente, per ragioni di rumore, in fase di trasmissione. I valori massimi delle resistenze di carico accettabili sono legati alle tensioni minime di alimentazione. Alimentazione minima: 8-10-12 V; carico massimo: 2,7-4,3-6,2 kΩ. Serve da filtro per il rivelatore di livelli del commutatore stereo.
- C<sub>4</sub>** Condensatore di accoppiamento interno. Si consiglia 0,05 μF, che produce un anticipo di fase pari a 1,75° a 19 kHz.
- C<sub>5</sub>** Componenti per il filtro del « phase locked loop ». Si consiglia la rete circuitale di figura 6a, mentre il circuito di figura 6b va usato in caso sia necessario ridurre il numero dei componenti.
- R<sub>4</sub>, R<sub>5</sub>, C<sub>7</sub>** Componenti della rete di « timing » dell'oscillatore. I valori consigliati sono C<sub>7</sub> 470 pF, 1 %; R<sub>4</sub> 16 kΩ, 1 %; R<sub>5</sub> 5 kΩ.



cq audio

La tensione di alimentazione può variare da 8 a 16 V: la migliore è intorno ai 13÷15 V ed è assolutamente importante che sia ben livellata. Una soluzione è quella di prendere direttamente l'alimentazione dall'amplificatore e portarla al demodulatore attraverso il cavetto di collegamento tra i due apparati: infatti impiegando un connettore DIN a 5 poli per portare il segnale si impiegano solo tre poli, mentre gli altri due restano disoccupati. Le figure 9a e 9b illustrano rispettivamente il collegamento tra i due apparati e il sistema per ricavare i 15 V dall'alimentazione dell'amplificatore.

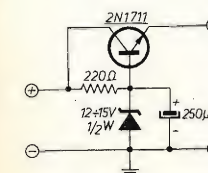


figura 9a

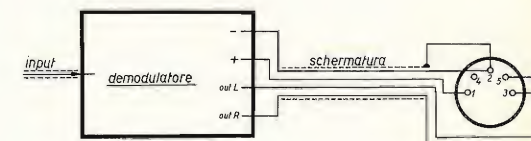


figura 9b

Questo schema si può utilizzare solo se l'amplificatore ha il negativo a massa. **ATTENZIONE:** non fare MAI l'errore di usare la schermatura come ritorno!

Passiamo ora a vedere dove va inserito il circuito demodulatore. Come abbiamo detto prima (vedi figura 3) i tre segnali da portare al demodulatore sono L+R, sottoportante, e frequenza pilota. Quindi l'unico punto dove si trovano riuniti questi tre segnali, senza portante FM, è subito dopo la rivelazione. La rivelazione può avvenire in due modi: semplice a discriminatore (figura 10a) oppure con rivelatore a rapporto (figura 10b).

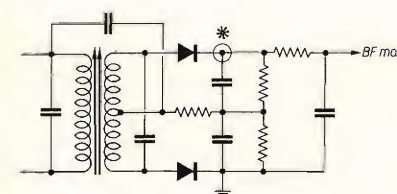


figura 10a

Semplice rivelatore a discriminatore.

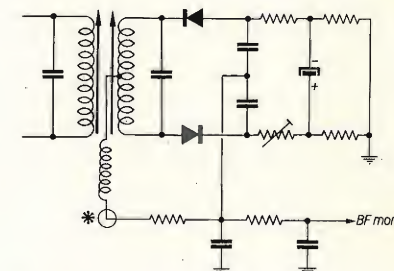


figura 10b

Rivelatore a rapporto.

Nelle figure 10a e 10b il punto segnato con l'asterisco segna il punto migliore per prendere il segnale da portare al demodulatore e cioè a valle della rivelazione, ma a monte del filtro di deenfasi.





### All'ultimo minuto

Pista! Evitando il traffico cittadino, dopo aver imboccato innumerevoli sensi vietati, scansato il portiere che cercava di piaccarmi a modo rugby, infilato a velocità altissima l'ascensore, riesco appena in tempo a piazzare nelle mani di un amico in partenza per Bologna questo postscriptum. Perché tanta fatica? Perché all'ultimo momento ho trovato un integrato della Fairchild che ha le stesse funzioni del MC1310, e precisamente il  $\mu A 758$ . Il funzionamento di questo integrato è molto simile a quello Motorola. L'unica differenza visibile è un diverso circuito di uscita e relativamente un diverso circuito di de-enfasi.

In figura A1 abbiamo lo schema a blocchi e in figura A2 lo schema applicativo.

foto 1

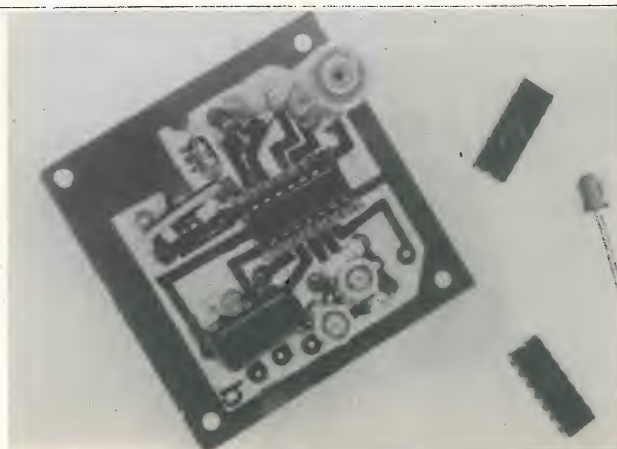
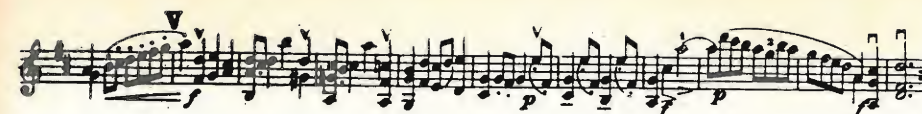
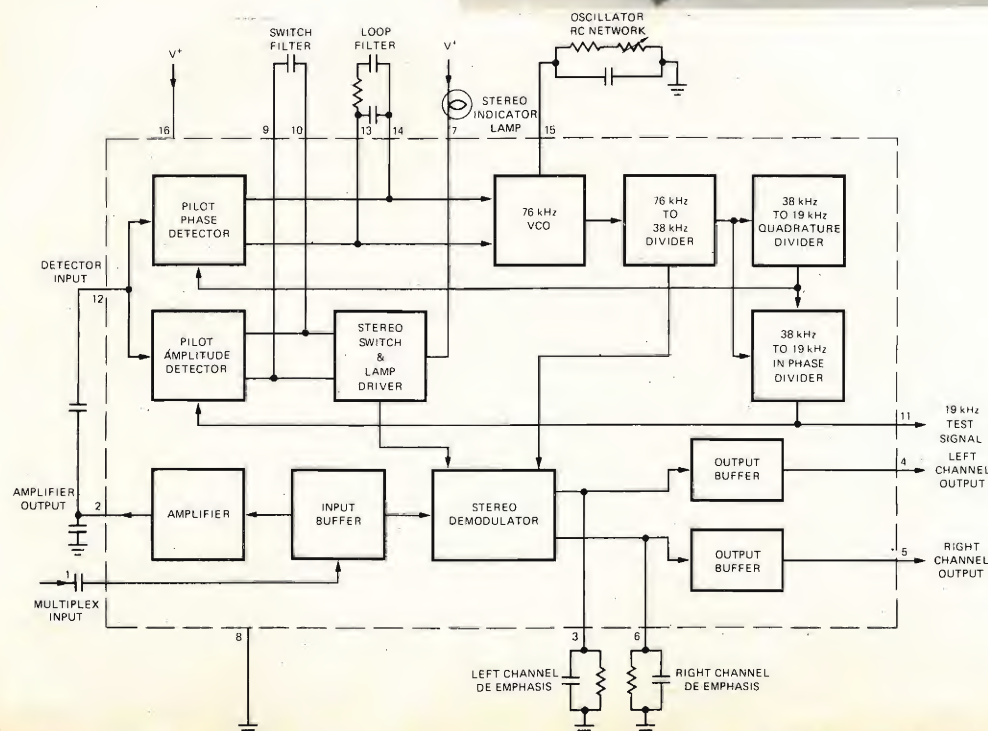


figura A1

Circuito a blocchi del Fairchild  $\mu A 758$ .



Nella foto 1 si vede anche il  $\mu A 758$  insieme a un normale integrato decodificatore della Sylvania e a un diodo luminescente (FLV110 della Fairchild) che può essere usato come lampada indicatrice (con un'opportuna resistenza in serie).

figura A2

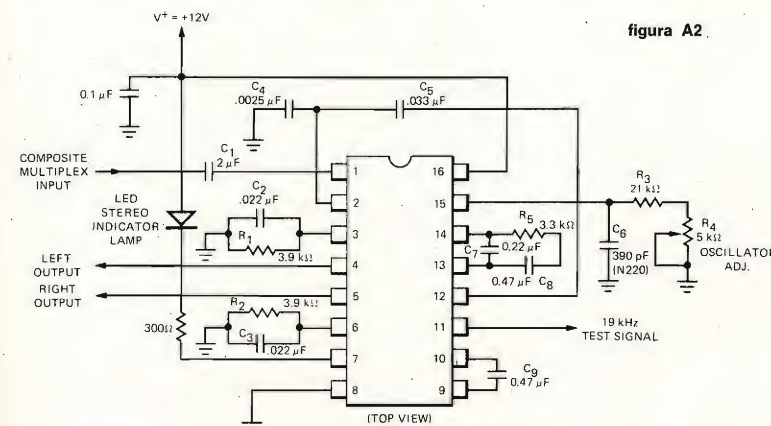
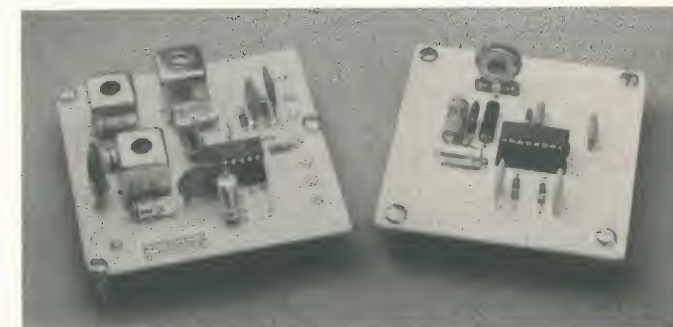


foto 2



Nella foto 2 si può vedere la differenza tra un normale circuito decodificatore a integrato con filtri, oscillatore e bobine e il circuito con il  $\mu A 758$ .

### Conclusione

Purtroppo le trasmissioni stereo in FM in Italia sono limitate alle maggiori città e per poche ore al giorno: su Radiocorriere si trovano tutte le indicazioni di orari, lunghezze d'onda e programmi trasmessi stereofonicamente. Comunque penso che sia una realizzazione interessante per gli sperimentatori anche per il suo costo molto basso.

Concludo ricordandovi che la Motorola è rappresentata per la vendita dalla Celdis (io conosco solo l'indirizzo milanese che è Celdis Italiana S.p.A. via Barzini, 20 - Milano) e ringraziando la stessa Motorola per l'aiuto ricevuto attraverso la rivista « Il semiconduttore ».

Un rivenditore di prodotti Fairchild è la Microline di Milano, ma ne esistono anche in altre città.



# Radio - Antiquariato: un nuovo hobby?

ing. Marcello Arias



Io non ho ancora quarant'anni, ma da quasi un quarto di secolo mi interesso di radio e di elettronica.

In tanti anni ho accumulato mucchi di apparati, parti, componenti. Come me hanno fatto centinaia di OM e dilettanti ben nati, perché è tipico della nostra razza comportarsi così. Tutta questa roba, se non ha più un valore intrinseco per l'uso originario per cui fu concepita e realizzata, può peraltro essere riportata a nuova vita.

La nuova vita significa collezionismo del Radio-Antiquariato, e antiquariato è anche rivalorizzazione commerciale, sia pure per motivazioni diverse dalle originali.

E' questa una legge generale dell'antiquariato: un pezzo, di valore effettivo e intrinseco (sia pure limitato all'origine, come un francobollo o un « kitsch ») perde lentamente valore man mano che il suo utilizzo originale viene a cadere e finisce per valere zero se non entra nell'antiquariato; in quest'ultimo caso, invece, riprende vistosamente quota e supera spesso, anche in larga misura, il valore originale.

E fin qui non ho detto nulla di tanto nuovo.

Ma l'idea che invece mi gira per il capo da molto tempo è che noi, sollecitati dalla spaventosa spinta tecnologica (così preziosa per il progresso!) stiamo d'altra parte distruggendo giorno per giorno le testimonianze di una delle più meravigliose scoperte dell'umanità: le onde hertziane, e la loro possibilità di essere cavalcate dalla modulazione nelle folli corse per l'etere.

E' inutile che io descriva la potenza messa a disposizione degli uomini dagli Scienziati che studiarono i fenomeni della radiopropagazione e additarono le soluzioni costruttive e tecnologiche: ma forse è proprio perché siamo ormai avvezzi a vivere « in diretta da Hong-Kong a colori » o « qui Luna, vi parla Tito Stagno » che rischiamo di dimenticarci da dove siamo partiti e di cancellare per sempre le tappe di questa storia. Del resto oggi, e giustamente, un CK722 per il quale io e il mio amico Giorgio ci saremmo scannati quindici anni orsono è considerato una miserabile schifezza. Una IMCARADIO « Pangamma » non la vorrebbe più neanche l'Opera Pia Bisognosi e un Phonola « Radioconverto », vanto del salotto di mio padre e invidiato strumento per l'ascolto di Radiolondra nel '43-44, fu da me ceduta per un pugno di lire a vent'anni (ah, le ragazze!) all'amico Alberto Szegö che, più furbo di me, lo ha ancora e non me lo rivende per nessuna cifra.

Un bel colpo, invece, è il fonografo a rulli, originale « Thomas A. Edison », con ricca tromba in ottone di cui sono orgoglioso possessore, e altri pregevoli pezzi, da una NORA-Radio del 1920 (circa) a un fonografo a tromba Liberty (dischi 78 giri) con tromba in fasciame di legno lucido, da decine di tubi favolosi a transistori ormai introvabili.

Ebbene amici, perché non dar vita « ufficialmente » a un nuovo hobby in Italia? La rivista ed io siamo disponibili per supportare i vostri interessi, se ci saranno, verso il Radio Antiquariato, e per far nascere un mercato nuovo e affascinante.

Gli obiettivi da raggiungere, a mio parere, sono questi:

- 1) Definizione di Radio-Antiquariato;
- 2) Definizione delle epoche e dei « pezzi »;
- 3) Supporto « storico » al collezionismo;
- 4) Valorizzazione e valutazione dei pezzi;
- 5) Fonti di reperimento;
- 6) Mantenimento della informazione a mezzo stampa (la rivista è disponibile);
- 7) Mercato del Radio-Antiquariato.

Ci sono, infatti, molti problemi da risolvere: certo che una radio del 1920 è un bel pezzo, ma anche il CK722 di cui si diceva prima ha, secondo me, un rilevante valore collezionistico, anche se tra i due « pezzi » ci sono più di trent'anni di differenza.



Fonografo a cilindro e rulli di Thomas A. Edison (Orange, New Jersey, circa 1903).



Lo stesso visto dal lato manovella; il piccolo bottone che luccica al bordo superiore è il regolatore di velocità.

La condizione di funzionalità e lo stato d'uso hanno certo una grande importanza, a mio avviso, ma una bella radio irrimediabilmente ammutilata dai decenni o con parti avariate insostituibili non conserva ugualmente valore?

Sono interrogativi cui solo il riconoscimento di un comune interesse può dare risposta, altrimenti si cade nella storiella di quel tale che voleva vendere un cane spelacchiato; Quanto chiedi? — gli fa un amico. — Mezzo milione — dice quello. — Ma va! Sei pazzo, non lo venderai mai! Il giorno dopo si incontrano. — L'ho venduto, per mezzo milione! — dice il tale all'amico; — Sì, guarda, e gli mostra due mici orrendi e spelacchiati, il tizio che me l'ha comprato mi ha venduto due gatti da duecentocinquanta mila...

\* \* \*

Propongo quindi a tutti gli amici italiani che ritengono di potersi interessare al Radio-Antiquariato di scrivermi, presso la rivista o direttamente a casa, Bologna, via Tagliacozzi 5, esponendomi le loro idee. Se varrà la pena potremo anche dar vita a una rubricetta per il « Radio Antiques » (come direbbe un britannico): mi attendo sopra tutto tante idee (per voi un vecchio volume di Radio è Radio-Antiquariato? Per me, sì). Nell'attesa di leggervi, vado a sentirmi « Jingle Bell's » sul fonografo a rulli...





**satellite  
chiama  
terra** ©

a cura del **prof. Walter Medri**  
via Irma Bandiera, 12  
48012 BAGNACAVALLO (RA)  
© copyright cq elettronica 1973

### Stazioni riceventi per satelliti APT

L'interesse per la ricezione dei satelliti così detti meteorologici che quotidianamente ci inviano attraverso l'etere la mutevole situazione nuvolosa che avvolge il nostro pianeta è ormai universalmente indiscusso ed è salito a **oltre 600** il numero totale delle stazioni riceventi che si dedicano normalmente alla ricezione delle foto da loro trasmesse. Numerose sono anche le case europee che da qualche tempo si sono indirizzate alla realizzazione commerciale di apparecchiature riceventi per satelliti meteorologici che adottano i sistemi di ripresa APT, DRIR, SR e WEFAX.

### ORA LOCALE italiana più favorevole per la ricezione dei satelliti APT e per i radiocollegamenti via OSCAR 6

15 nov./ 15 dic. 1973	ESSA 8 frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114,6' altezza media 1440 km inclinazione 101,6°		NOAA 2 frequenza 137,50 MHz periodo orbitale 114,9' altezza media 1454 km inclinazione 101,7°		OSCAR 6 frequenza di lavoro (vedi cq 12/72) periodo orbitale 114,9' inclinazione 101,7° altezza media 1453 km	
	orbita nord-sud ore	orbita sud-nord ore	orbita nord-sud ore	orbita sud-nord ore	orbita nord-sud ore	orbita sud-nord ore
15/11	10,06	9,58	20,58	10,56	21,56	21,01
16	10,58	8,58	19,58	11,56	21,01	21,01
17	9,54	9,53	20,53	10,50	21,51	20,56
18	10,46	8,54	19,54	11,46	20,56	21,46
19	11,37	9,49	20,49	10,46	21,46	20,51
20	10,33	8,49	19,49	11,41	20,51	21,41
21	11,24	9,44	20,44	12,36	21,41	20,46
22	10,21	8,44	19,44	11,46	20,46	21,36
23	11,12	9,39	20,39	12,30	21,36	20,41
24	10,08	8,39	19,39	11,40	20,41	21,31
25	10,59	9,34	20,34	12,25	21,31	20,36
26	9,56	8,34	19,34	11,35	20,36	21,26
27	10,47	9,29	20,29	12,20	21,26	20,31
28	11,49	8,29	19,29	11,30	20,31	21,21
29	10,35	9,25	20,25	12,15	21,21	20,26
30	11,26	10,20	21,20	11,25	20,26	21,16
1/12	10,22	9,20	20,20	12,10	21,16	22,16
2	11,13	10,15	21,15	11,20	22,16	21,11
3	10,10	9,15	20,15	12,05	21,11	22,11
4	11,02	10,10	21,10	11,15	22,11	21,06
5	9,57	9,10	20,10	12,00	21,06	22,06
6	10,49	10,05	21,05	11,10	22,06	21,01
7	11,40	9,05	20,05	11,55	21,01	22,01
8	10,36	10,00	21,00	11,05	22,01	20,56
9	11,27	9,00	20,00	11,50	20,56	21,56
10	10,24	9,56	20,56	11,00	21,56	20,51
11	11,15	8,56	19,56	11,45	20,51	21,51
12	10,11	9,51	20,51	10,55	21,51	20,45
13	11,02	8,51	19,51	11,50	20,45	21,45
14	9,59	9,46	20,46	10,50	21,45	20,40
15	10,50	8,46	19,46	11,45	20,40	

L'ora indicata è quella locale italiana e si riferisce al momento in cui il satellite incrocia il 44° parallelo nord, ma con una tolleranza di qualche minuto può essere ritenuta valida anche per tutta l'Italia peninsulare e insulare.  
Per una sicura ricezione è bene porsi in ascolto quindici minuti prima dell'ora indicata.  
L'ora contraddistinta con un asterisco si riferisce all'orbita più vicina allo zenit per l'Italia.  
Per ricavare l'ora del passaggio prima o dopo a quello indicato in tabella basta sottrarre (per quello prima) o sommare (per quello dopo) all'ora indicata il tempo equivalente al periodo orbitale del satellite (vedi esempio su cq 1/71 pagina 54).  
Notizie AMSAT aggiornate vengono trasmesse via RTTY ogni domenica alle ore 17,00 GMT su 14,095 MHz.

La casa tedesca **ROHDE & SCHWARZ** e la finlandese **VAISALA Oy**, ad esempio, hanno realizzato due interessanti apparecchiature riceventi per satelliti meteorologici che vi presenterò assieme ai loro dati più caratteristici, sicuramente graditi da tutti coloro che desiderano indirizzare il loro progetto secondo l'orientamento della attuale produzione commerciale.  
Inizierò dalla **ROHDE & SCHWARZ**: questa casa propone due versioni, una (vedi figura 1) prevede il controllo manuale per l'inseguimento del satellite con l'antenna mediante due pulsanti per il controllo del movimento di elevazione e due pulsanti per il controllo del movimento azimutale e questa apparecchiatura porta la sigla NU4408 oppure NU4409 oppure NU4410; l'altra (vedi figura 2) prevede l'inseguimento automatico programmato del satellite mediante un registratore a nastro perforato e un programmatore digitale e quest'ultima apparecchiatura porta la sigla NU4412 oppure NU4413 (per ogni modello la sigla cambia secondo il tipo d'antenna prescelto).

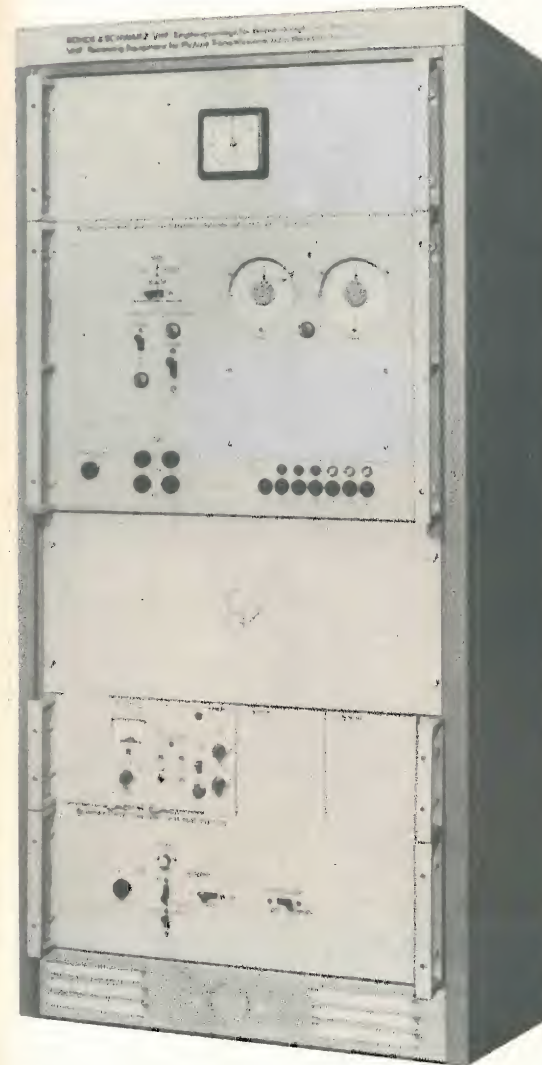


figura 1

Versione « rack » dell'apparecchiatura NU4409 e NU4410 che prevede il controllo manuale dell'antenna per l'inseguimento del satellite.  
Dall'alto in basso: orologio sincronizzato HA385, unità di comando e controllo del movimento d'antenna HA374/3, ricevitore VHF e pannello comandi HA383 con unità di misura EU25003.

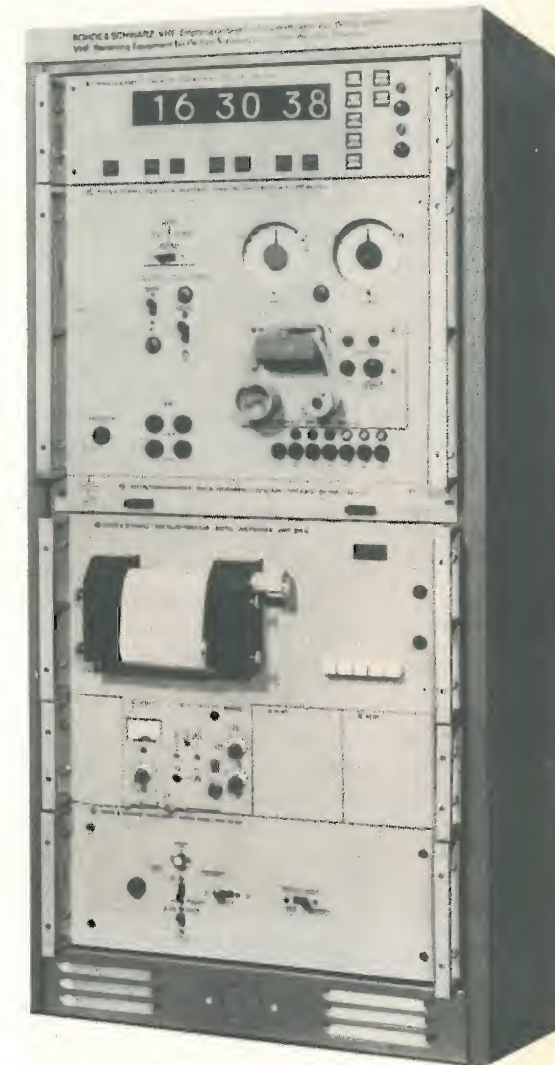


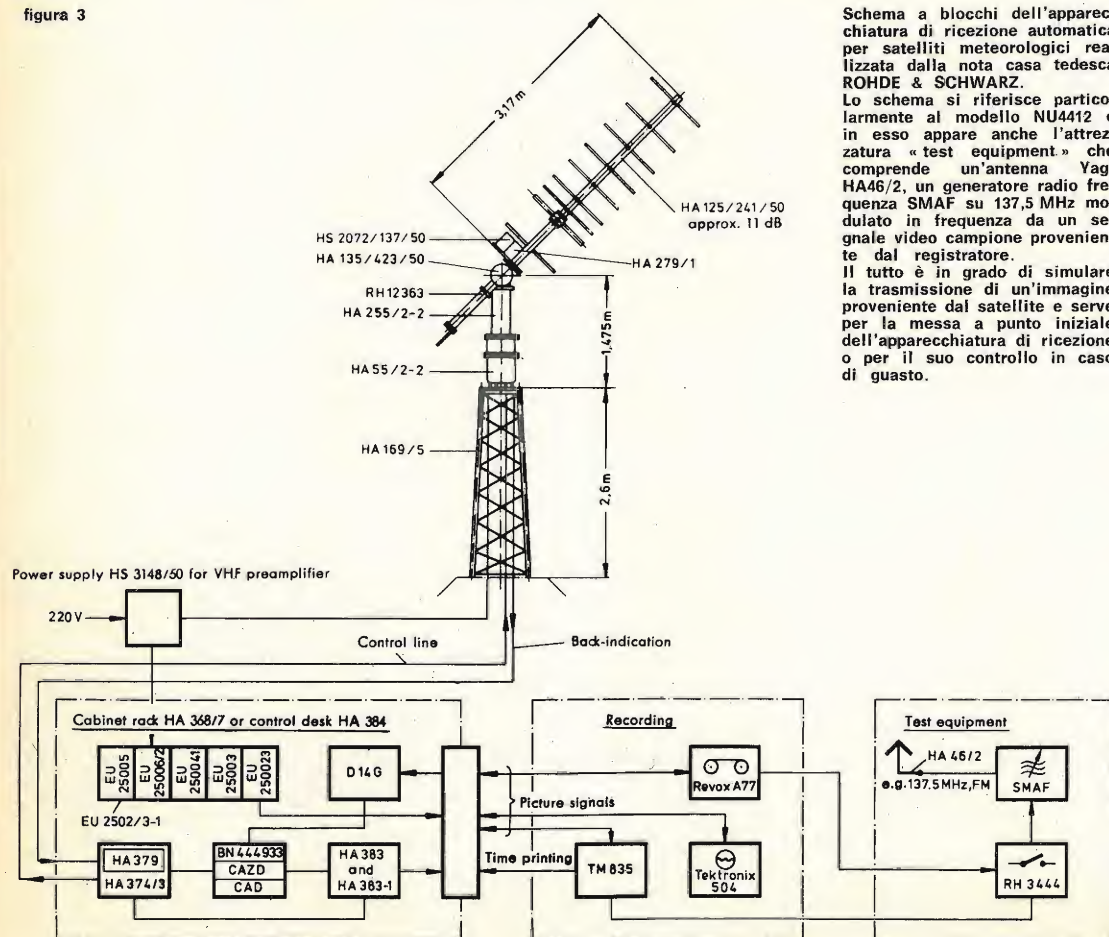
figura 2

Versione « rack » dell'apparecchiatura NU4412 e NU4413 completamente automatica.  
Dall'alto in basso: orologio digitale CAD, unità di comando e controllo del movimento d'antenna HA374/3, programmatore digitale CAZD e registratore per nastro perforato, registratore digitale scrivente D14G, ricevitore VHF e pannello comandi HA383 con unità di misura EU25003.



I tipi d'antenna proposti dalla ROHDE & SCHWARZ sono tre e precisamente un'antenna fissa Turnstile con un guadagno di 6 dB (sigla HA464) a corredo dell'apparecchiatura ricevente NU4408, un'antenna singola a dipoli incrociati (sigla HA 125/241/50) con un guadagno di 11 dB a corredo dell'apparecchiatura ricevente NU4409 e NU4412, e un gruppo di quattro antenne a dipoli incrociati del tipo HA 125/241/50 (vedi cq 8/71, pagina 874), con un guadagno globale di 16 dB a corredo dell'apparecchiatura ricevente NU4410 e NU4413. Le caratteristiche principali dell'antenna a dipoli incrociati HA 125/241/50 proposta a corredo dell'apparecchiatura NU4412 (vedi schema a blocchi di figura 3) sono le seguenti: numero degli elementi 9+9, cioè 9 elementi per ogni piano d'antenna; materiale impiegato lega di alluminio resistente alle più svariate condizioni atmosferiche; guadagno 11÷12 dB entro tutta la banda VHF che va da 135 a 139 MHz con un rapporto onde stazionarie massimo di 1,2; ampiezza del lobo di ricezione 46 gradi con polarizzazione circolare destrorsa (a richiesta l'antenna viene fornita anche con polarizzazione circolare sinistrorsa o con la polarizzazione semplicemente orizzontale o verticale). Entrambe le apparecchiature riceventi (manuale o automatica) vengono fornite su richiesta nella versione « rack » o « desk », ma in ogni caso è previsto l'impiego esterno dell'apparato di conversione per telefoto TM835 della Hell, inoltre è facoltativo l'impiego di un registratore stereo Revox A77 per memorizzare il segnale ricevuto e un oscilloscopio Tektronix mod. 504 come monitor.

figura 3



Schema a blocchi dell'apparecchiatura di ricezione automatica per satelliti meteorologici realizzata dalla nota casa tedesca ROHDE & SCHWARZ. Lo schema si riferisce particolarmente al modello NU4412 e in esso appare anche l'attrezzatura « test equipment » che comprende un'antenna Yagi HA46/2, un generatore radio frequenza SMAF su 137,5 MHz modulato in frequenza da un segnale video campione proveniente dal registratore. Il tutto è in grado di simulare la trasmissione di un'immagine proveniente dal satellite e serve per la messa a punto iniziale dell'apparecchiatura di ricezione o per il suo controllo in caso di guasto.

## EFFEMERIDI NODALI più favorevoli per l'Italia relative ai satelliti APT sotto indicati

15 nov./ 15 dic. 1973	ESSA 8		NOAA 2			
	frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114,6' altezza media 1440 km inclinazione 101,6°		frequenza 137,50 MHz periodo orbitale 114,9' altezza media 1454 km inclinazione 101,7°			
giorno	ora GMT	longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitudine est orbita sud-nord
15/11	8,23,53	154,5	8,15,16	170,2	19,44,40	17,6
16	9,15,01	167,2	7,15,21	155,2	18,44,45	32,6
17	8,11,27	151,3	8,10,27	169,0	19,39,51	18,8
18	9,02,36	164,0	7,10,32	154,0	18,39,56	33,8
19	7,59,02	148,0	8,05,38	167,8	19,35,02	20,0
20	8,50,11	160,7	7,05,43	152,8	18,35,07	35,0
21	9,41,19	173,4	8,00,49	166,6	19,30,13	21,2
22	8,37,46	157,5	7,00,54	151,6	18,30,18	36,2
23	9,28,54	170,2	7,56,00	165,3	19,25,24	22,5
24	8,25,20	154,2	6,56,05	150,4	18,25,29	37,4
25	9,16,29	166,9	7,51,11	164,1	19,20,35	23,7
26	8,12,55	151,0	6,51,16	149,1	18,20,40	38,7
27	9,04,04	163,7	7,46,22	162,9	19,15,46	24,9
28	8,00,30	147,7	6,46,27	147,9	18,15,51	39,9
29	8,51,38	160,4	7,41,33	161,7	19,10,57	26,1
30	9,42,47	173,1	8,36,38	175,5	20,06,02	12,3
1/12	8,39,13	157,2	7,36,43	160,5	19,06,11	27,3
2	9,30,21	169,9	8,31,49	174,3	20,01,13	13,5
3	8,26,48	153,9	7,31,54	159,3	19,01,18	28,5
4	9,17,56	166,6	8,27,00	173,0	19,56,24	14,8
5	8,14,22	150,7	7,27,05	158,0	18,56,29	29,8
6	9,05,31	163,4	8,22,11	171,8	19,51,35	16,0
7	9,56,39	176,1	7,22,16	156,8	18,51,40	31,0
8	8,53,06	160,1	8,17,21	170,6	19,46,45	17,2
9	9,44,14	172,9	7,17,27	155,6	18,46,51	32,2
10	8,40,40	156,9	8,12,32	169,4	19,41,56	18,4
11	9,31,49	169,6	7,12,38	154,4	18,42,02	33,4
12	8,28,15	153,6	8,07,43	168,2	19,37,07	19,6
13	9,19,24	166,3	7,07,49	153,2	18,37,13	34,6
14	8,15,50	150,4	8,02,54	167,0	19,32,18	20,8
15	9,06,59	163,1	7,03,00	152,0	18,32,24	35,8

L'ora espressa in ore, minuti e secondi GMT si riferisce al momento in cui il satellite incrocia la verticale sulla linea dell'equatore durante l'orbita più favorevole alla nostra area di ascolto. La tabella comprende anche la longitudine in gradi e decimi di grado sulla quale il satellite incrocia l'equatore durante quel passaggio. La longitudine serve per impostare sulla mappa polare la traiettoria oraria del satellite onde ricavare con facilità l'ora e la longitudine alle quali il satellite incrocia la latitudine alla quale è posta la propria stazione ricevente APT. Per una corretta interpretazione e uso delle effemeridi nodali vedi cq 5/71, 6/71 e 7/71. Chi è in possesso del materiale tracking del Reparto del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare impieghi per il NOAA 2 le due traiettorie orarie e la tabella di conversione degli angoli geocentrici in angoli di elevazione già impiegati per l'ESSA 8 e l'ITOS I.

Ogni apparecchiatura è composta, come si può vedere dallo schema a blocchi di figura 3, da diverse unità o moduli facilmente collegabili tra di loro e ora vediamo insieme il funzionamento dell'apparecchiatura automatica NU4412 cui lo schema di figura 3 fa diretto riferimento.

Prima di tutto va preparato, in base al tracking, il nastro a cinque piste per il registratore a nastro perforato, servendosi di un perforatore UCA o di una telescrivente o ancora meglio di un computer munito di perforatore all'uscita. Due delle cinque piste vengono impiegate per il controllo e il comando del motore HA55/2-2 che produce il movimento di elevazione dell'antenna, le altre due per il controllo e il comando del motore HA 255/2-2 che produce il movimento azimutale dell'antenna e la quinta pista per disattivare la stazione dopo ogni passaggio del satellite. Sono previsti circa dodici nastri perforati per ogni satellite che si vuole ricevere. Quindi la stazione NU4412 può essere attivata manualmente, oppure automaticamente mediante un programmatore digitale CAZD guidato da un orologio digitale CAD (classe di precisione 10<sup>-6</sup>) che assieme formano l'unità BN444933 provvista in caso di emergenza di alimentazione autonoma a batterie, poiché la mancanza anche temporanea di energia elettrica altererebbe il programma prestabilito di ricezione. E' pure previsto l'impiego di un registratore digitale scrivente modello D14G della Kienzle, che ha la capacità di fissare su di un nastro di carta i vari tempi di ascolto utili per l'individuazione e la grigliatura delle fotografie ricevute.



Una volta attivata l'apparecchiatura (manualmente o automaticamente) il segnale dall'antenna a dipoli incrociati giunge al preamplificatore d'antenna HS 2072/137/50 montato subito dietro al riflettore e alimentato attraverso il cavo di discesa con l'alimentazione HS3148/50. Il preamplificatore possiede una figura di rumore di soli 2,2 kT<sub>0</sub> e un guadagno di 20 dB con una larghezza di banda di 4 MHz centrata sulla frequenza di 137 MHz.

Se si temono fenomeni di intermodulazione o altri disturbi da interferenze a radio frequenza è previsto l'impiego del filtro d'antenna HA279/1.

Dal preamplificatore il segnale arriva attraverso il cavo di discesa al ricevitore VHF EU25006/2 la cui frequenza di ricezione è selezionata dalla frequenza del quarzo di conversione. Quest'ultima può venire selezionata di volta in volta dall'unità EU25004 attraverso il programmatore digitale BN444933. L'unità EU250023 provvede a demodulare il segnale mediante un discriminatore FM e al dosaggio del segnale rivelato (+5 a -20 dB) per essere inviato all'apparato per telefoto TM835 oppure su normale linea telefonica.

Segue l'unità EU25005 che è formata da un amplificatore di bassa frequenza impiegato come monitor audio, l'unità EU25003 è costituita da uno strumento di misura studiato per il rapido controllo dei vari stadi del ricevitore nonché per la misura dell'intensità di campo del segnale ricevuto (S-meter).

Come già accennato, il segnale rivelato può venire memorizzato su nastro con l'impiego del registratore Revox A77 che permette la registrazione di circa 35 fotografie per ogni nastro.

Tornando al movimento d'antenna, esso viene ottenuto con due motori monofase asincroni con starter capacitivo. La velocità di rotazione dei motori è di mezzo giro al minuto, corrispondente a tre gradi per secondo.

Quando però questi vengono comandati attraverso il registratore a nastro perforato la velocità massima di rotazione è di 5 gradi ogni 2,5 secondi con un movimento a intervalli programmati. Un selsing sul movimento di elevazione e un'altro sul movimento azimutale invia, ciascuno al proprio indicatore posto sull'unità HA374/3, la successione degli angoli assunti dall'antenna sui rispettivi piani con una precisione di  $\pm 1$  grado, rendendo così possibile in ogni momento il controllo del corretto orientamento dell'antenna in base al tracking (per il tracking vedasi **cq** 5/71, 6/71 e 7/71).

L'apparato di conversione per telefoto TM835 della Hell permette di convertire in foto tutti gli standard con velocità di scansione di 240 giri/minuto, 96 giri/minuto e 48 giri/minuto, corrispondenti alle frequenze di scansione di 4 Hz, 1,6 Hz e 0,8 Hz e fornisce foto del formato di 165 x 165 millimetri che permettono la grigliatura da una distanza di 25 centimetri.

Le figure 4 e 5 mostrano due fotografie ricevute con questa apparecchiatura. Per ragioni di spazio l'apparecchiatura della **VAISALA Oy** verrà descritta sul prossimo numero.

figura 4

Foto ESSA-APT centrata sulla Scandinavia e ricevuta con l'apparecchiatura della **ROHDE & SCHWARZ** qui descritta.

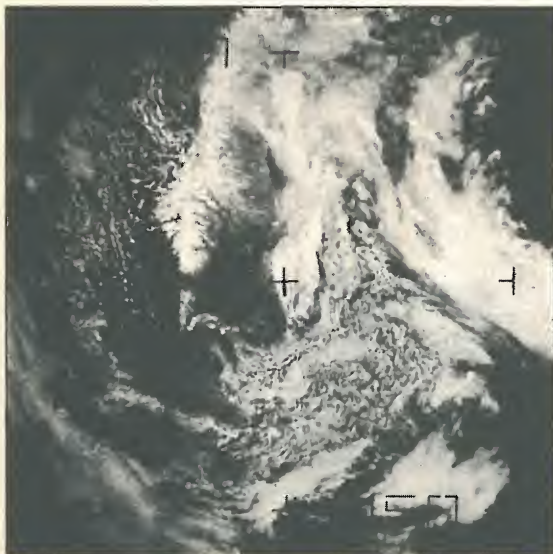
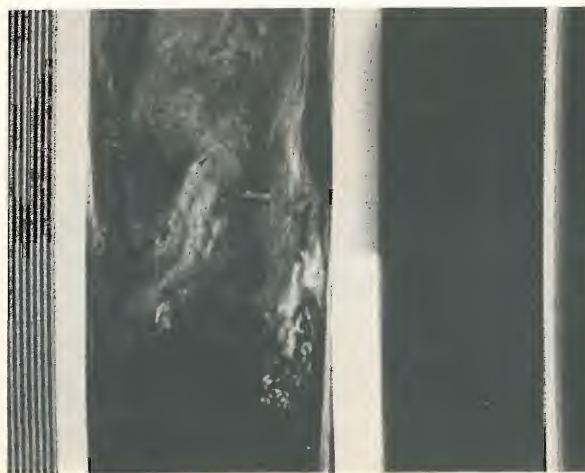


figura 5

Fotografia a raggi infrarossi comprendente l'Italia e il Nord-Est Europa ricevuta con l'apparecchiatura della **ROHDE & SCHWARZ** qui descritta.



A presto dunque, e su il morale con l'APT.

## IMPORTANTE SOCIETÀ INTERNAZIONALE

cerca

## MONTATORI E RIPARATORI TV ELETTROMECCANICI

o persone che, attraverso corsi di specializzazione, abbiano acquisito una valida conoscenza di base nel campo dell'elettronica, dell'elettromeccanica o dei servo-meccanismi

richiede:

- Età non superiore ai 25 anni
- Obblighi militari assolti
- Attestato di specializzazione rilasciato da Istituti Professionali o Enti equipollenti (2/3 anni dopo la scuola media)

offre:

- Adeguato addestramento professionale in borsa di studio
- Inquadramento contrattuale come impiegati tecnici
- Retribuzione particolarmente interessante
- Qualificazione professionale
- Ampie previdenze aziendali

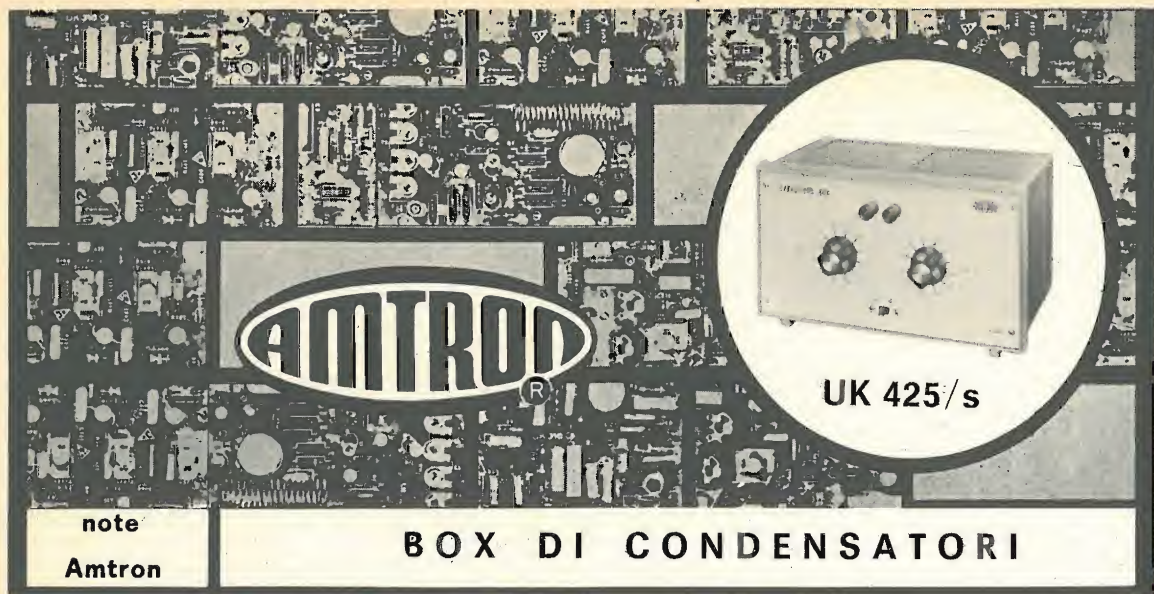
I candidati prescelti dovranno svolgere un'attività di assistenza tecnica nel campo delle apparecchiature elettroniche ed elettromeccaniche.

Sarà considerato titolo preferenziale l'appartenenza alle categorie dei profughi ed orfani di guerra, per servizio e del lavoro.

Gli interessati potranno inviare dettagliato curriculum a:

Edizioni **CD**  
Riferimento **TVE**  
VIA C. BOLDRINI, 22  
40121 BOLOGNA





note  
Amtron

## BOX DI CONDENSATORI

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Valori capacitivi: suddivisi in due gamme distinte, ciascuna delle quali presenta dodici diversi valori, come segue.  
Valori in pF - 100 - 150 - 220 - 270 - 330 - 390 - 470 - 560 - 680 - 820 - 1.000 - 1.500.  
Valori in nF - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8 - 10 - 15 - 22 - 33 - 47 - 100 - 150 - 220.  
Tensione di lavoro: per i valori compresi tra 100 e 2,2 nF, 500 V; per i valori compresi tra 3,3 nF e 220 nF, 600 V.  
Gamme di valori: due, con dodici posizioni ciascuna.  
Collegamenti al circuito esterno: mediante due morsetti a bassa capacità intrinseca.  
Dimensioni: mm 235 (larghezza) x 138 (altezza) x 165 (profondità).  
Peso: g 815 (imballo escluso).

Nei laboratori sperimentali, come pure in quelli nei quali vengono svolte le attività di assistenza, messa a punto, collaudo, ecc., di apparecchiature elettroniche, la scatola di sostituzione di condensatori in una vasta gamma di valori costituisce uno strumento indispensabile così come lo è l'analogo scatola di sostituzione di resistori.

Quanto sopra può essere intuito assai facilmente, se si considera che accade assai spesso di dover cercare per tentativi il valore capacitivo più idoneo affinché le prestazioni di un determinato circuito risultino soddisfacenti. In particolare, la possibilità di disporre dello strumento che viene qui descritto si rivela addirittura preziosa quando occorre — in occasione di una riparazione o della messa a punto di un circuito — provare vari valori capacitivi, fino a stabilire quello che maggiormente risponde alle esigenze specifiche, oppure quando occorre sostituire un condensatore resosi difettoso, il cui valore non sia però facilmente identificabile mediante la semplice osservazione di quello deteriorato.

Con la sola rotazione di due commutatori indipendenti, e lo spostamento di un unico deviatore, la scatola di condensatori AMTRON UK 425/S permette di disporre di ben 24 diversi valori capacitivi, da un minimo di 100 pF, fino ad un massimo di 0,22  $\mu$ F (220 nF), scelti con criterio tra quelli ormai standardizzati, ed impiegati nella maggior parte dei moderni circuiti di amplificazione, di oscillazione, di deflessione, ecc.

Le caratteristiche dei suddetti condensatori sono inoltre tali da prestarsi in modo più che adeguato al funzionamento in vari tipi di circuiti, siano essi a valvole o a transistori, grazie alla elevata tensione di lavoro (pari a 500 V per valori fino a 22.000 pF, ed a 600 V per i valori compresi tra 33.000 e 220.000 pF), ed all'alta qualità del dielettrico.

Per quanto riguarda infine l'attività sperimentale, svolta nel campo della sperimentazione di nuovi circuiti e di nuove apparecchiature, usato in abbinamento con una scatola di resistori avente caratteristiche adeguate, questo strumento è di prezioso ausilio per la determinazione dei valori necessari a stabilire una determinata costante di tempo, per la progettazione, la realizzazione e la messa a punto di circuiti oscillanti, filtri selettivi, controlli di tono, correttori del responso, circuiti integratori o differenziali, ecc., grazie soprattutto alla estrema facilità con cui è possibile allestire reti a resistenza e capacità in serie, in parallelo o in serie-parallelo, con componenti variabili.

note Amtron

### DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

Lo schema elettrico completo della Scatola di condensatori AMTRON UK 425/S è illustrato alla figura 1, che ne mette in evidenza l'estrema semplicità. Due commutatori rotanti, S1 ed S2, entrambi del tipo a dodici posizioni e senza fermo, vale a dire a rotazione continua, permettono di scegliere in totale ventiquattro diversi valori capacitivi, in progressione tra loro. Un unico deviatore, contrassegnato SW nello schema, permette di predisporre il circuito sulla gamma dei valori espressi in picofarad (pF), da un minimo di 100 ad un massimo di 1.500 oppure sulla gamma dei valori espressi in nanofarad (nF), da un minimo di 2,2 ad un massimo di 220.

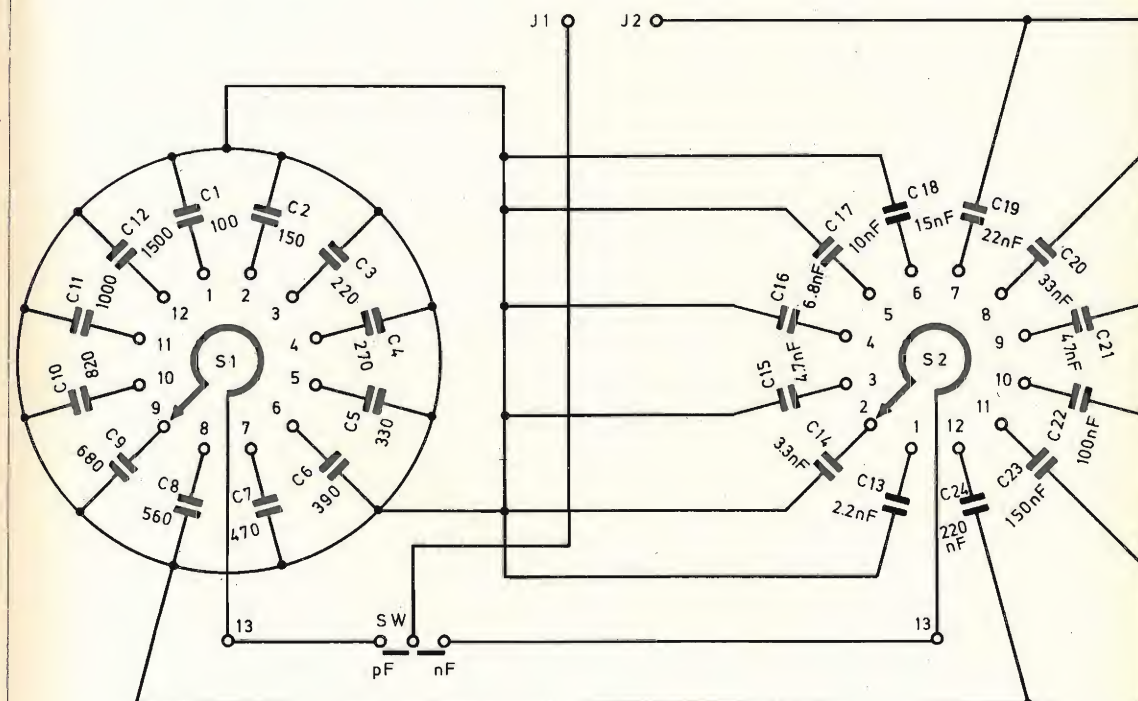


figura 1

Schema elettrico completo della scatola di condensatori Amtron UK 425/S.

A tale riguardo, occorre precisare che — per la maggior parte — i tecnici che si occupano di elettronica sono abituati a considerare i valori capacitivi espressi quasi esclusivamente in picofarad (simbolo pF) o micro-microfarad (simbolo  $\mu\mu$ F), oppure in microfarad (simbolo  $\mu$ F), mentre ben pochi si sono adeguati all'attuale tendenza di usare anche l'unità nanofarad (simbolo nF), che corrisponde a 1.000 pF.

Si rammenti perciò che per trasformare un valore espresso in picofarad in un altro espresso in nanofarad, occorre semplicemente dividere il primo per 1.000.

Il circuito elettrico dei due commutatori e del deviatore è stato predisposto in modo tale che il cursore di S1 (selettore dei valori minori, espressi in picofarad) faccia capo al lato pF del deviatore, e che il cursore di S2 (selettore dei valori maggiori, espressi in nanofarad) faccia capo invece al lato nF dello stesso deviatore. Di conseguenza, il deviatore predispone quale selettore venga incluso nel circuito di uscita, a seconda del valore di cui si desidera disporre.



Ciascuno dei condensatori selezionabili (24 in tutto) presenta dunque un terminale facente capo ad un contatto di uno dei due selettori. Tutti gli altri terminali delle ventiquattro capacità sono uniti tra loro lungo una linea comune, facente capo al morsetto di uscita contrassegnato J2. Il morsetto contrassegnato J1 fa invece capo al contatto mobile del deviatore SW, mediante un unico collegamento.

Ne deriva che tra i morsetti di uscita J1 ed J2, entrambi isolati dalla massa metallica dell'involucro, è presente una capacità il cui valore potrà essere compreso tra 100 e 1.500 pF se SW è nella posizione « pF », oppure tra 2,2 e 220 nF se SW si trova invece nella posizione « nF ».

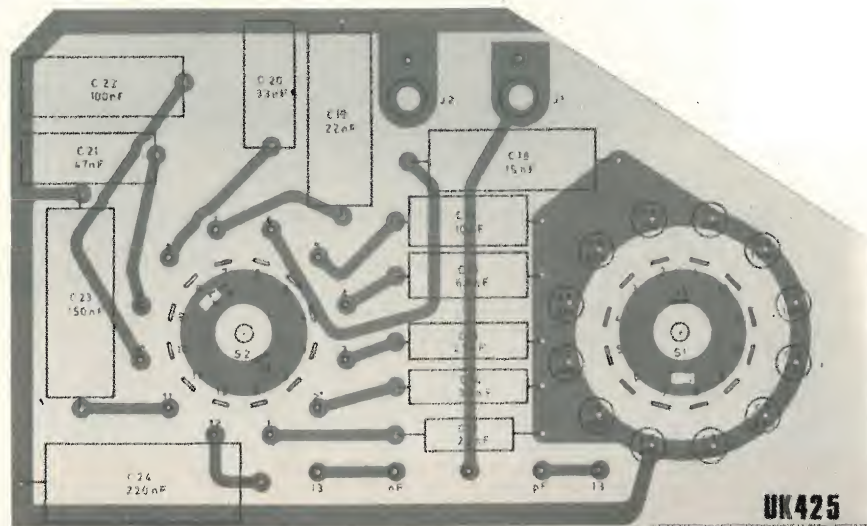


figura 2

Il disegno riproduce in colore le connessioni stampate sul lato opposto della basetta, viste per trasparenza, ed in nero la posizione dei vari componenti, con i relativi riferimenti.

### IL MONTAGGIO

Grazie alla estrema semplicità dello schema elettrico e della struttura meccanica, il montaggio di questa scatola di condensatori è assai facile, e può essere sintetizzato in quattro fasi principali, e precisamente:

- Allestimento del circuito stampato
- Montaggio del pannello frontale
- Montaggio dell'involucro esterno
- Collaudo.

Per evitare errori nelle connessioni, nell'opuscolo di istruzioni allegato al Kit, è stato previsto ogni possibile accorgimento agli effetti dell'identificazione dei componenti, della loro disposizione, e l'illustrazione delle varie fasi. Oltre a ciò, per rendere ancora più semplice il lavoro di chi realizza la scatola di montaggio, il testo dell'opuscolo elenca in ordine progressivo ogni singola operazione, con frequenti riferimenti alle caratteristiche dei componenti e delle relative connessioni, ed ai numeri riportati nelle illustrazioni.

N.B. - Le scatole di montaggio AMTRON sono in vendita presso tutte le sedi GBC e i migliori rivenditori.

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

© copyright  
cq elettronica  
1973

offerte e richieste

### OFFERTE

**73-O-598 - RX-TX MKI** 6-9 MHz con istruzioni L. 15.000. Indicatore acustico di radioattività, tascabile L. 3.500 - TX 144 AT 210+AA 3 della S.T.E. professionalmente incastolato e perfetto L. 25.000 - TX CB telaio L. 10.000 - RX CB telaio L. 10.000 (sintonia continua) - Lineare 26-28 Mc (2 x EL34) 50 W professionalmente incastolato L. 30.000 - RX Telaini Philips modificati L. 10.000 - Coppia radiotelefonici 2 can. 1 W L. 40.000 - Amplificatore BF 50 W su circuito stampato, a transistori L. 15.000 - SR500 Tornado L. 200.000.  
IOWAA Ernesto Passavanti - via G. Chiovena, 96 - 00173 Roma.

**73-O-599 - VOLETE DISFARVI** di un RX TX CB tipo Tc 570, 5014, 5008, 506S, Tokai o similari in cambio di un BC683, con valvole con 3 ore di vita, mod. AM-FM, cofano rifatto e riverniciato, alimentazione 220 Vac + Tester Chinaglia Cortina U.S.I. praticamente nuovo + motore a scoppio Supertigre G-20 con candela e elica Top Flite + eventuale conguaglio? Fate offerte.  
Giorgio Leo Rutigliano - via L. Da Vinci, 22 - 85100 Potenza - ☎ 23097 (ore pasti).

**73-O-600 - OCCASIONISSIMA VENDO:** Decoder FM stereo UK250 a L. 6.000; generatore AM VK 455 a L. 4.500; generatore FM UK 460 a L. 5.000; Signal-Tracer UK 405 a L. 4.500; Generatore Sweep-TV UK 450 a L. 5.000; Wattmetro BF VK 445 a L. 8.000; Tuner VHF UK525 a L. 3.500; completi, montati, incastolati. Inoltre generatore BF UK 420 a L. 5.000; RX per radiocomando UK 310 a L. 1.000, idem UK 345 a L. 2.500. TX per radiocomando UK 300 L. 3.000 (montati). Un Kit Fum Box a L. 2.000 i Fototimer UK 860 a L. 3.000.  
Italo Malle - corso Milano, 23 - Monza - ☎ (039) 82179.

**73-O-601 - VENDO RADIOREGISTRATORE** Grundig TK 2400 FM nuovo a sole L. 70.000 con borsa custodia e sei nastri BASF LH otto ore di registrazione. Prezzo Listino L. 216.000.  
Elio Giustiniani - via Michelangelo da Caravaggio, 143 - Parco Persichetti Is. B. - 80126 Napoli.

**73-O-602 - GRUNDIG SATELLIT** ricevitore 6001: copertura continua 2060 m (OL) fino ai 10 m (UHF) - Alimentazione rete batteria - 8 bande espansive in (OC) - due altoparlanti - Presa per convertitrice SSB - Antenna esterna 20 transistor - 12 diodi - 5 stabilizzatori. Un vero ricevitore semiprofessionale - Come nuovo. L'apparato è stato acquistato nel '72. Cedo migliore offerente.  
C. Scafidi - via Martiri d'Africa 42 - 80059 Torre del Greco (NA).

**73-O-603 - BARLOW WADLEY** - XCR 30 MK-2 ricevitore portatile copertura continua da 0,5 a 30 MHz in trenta gamme di 1 MHz l'una a sintetizzatore tripla conversione, completo di convertitore banda F.M. occasione vendo.  
Emilio Prandi - via Celadina 40 - 24020 Gorle (BG) - ☎ 651145.

**73-O-604 - OCCASIONISSIMA VENDO:** BC603, 220 V, modificato AM/FM, riverniciato, a L. 13.000; convertitore quarzato ricezione

satelliti 136-138/26-28 MHz a L. 10.000; centralino TV a tr. VHF, VHF, UHF, nuovo (GBC NA/1244) a L. 20.000; centralino TV a valvole can. 26-D, nuovo a L. 10.000; miscelatore triplo Fracarro MK I + amplif. can. H (NA/0680-15) L. 5.000; idem Prestel MM3 + amplif. can. H (NA/0680-15) L. 5.000; filtro selettivo Razam can. H/G (NA/4380) L. 1.500; Tuner UHF a tr. (GBC MG/0180) L. 2.000.  
Italo Malle - corso Milano 23 - Monza - ☎ (039) 82179.

**73-O-605 - REGISTRATORE PORTATILE** a cassette Grundig C200 de luxe in perfetto stato completo di alimentatore stabilizzato da rete vendo a L. 36.000 trattabili.  
Marco Caprini - via Spada 61 - Bologna - ☎ 356364.

**73-O-606 - VENDO MOTORE « MAIN »** Diesel HP 7 adatto per Gruppo elettrogeno giri 1500 con base ampia, funzionamento continuo. Prezzo 70.000 come nuovo.  
Martinelli - via S. Stefano 66 - Bologna - ☎ 233678.

**73-O-607 - AMPLIFICATORE LINEARE** onde corte due 813, pannelli Ganzerli 19 pollici, con strumenti e maniglie, solida costruzione cedo per cambiamento linea.  
I3BMV - ☎ 755071 - Box 372 - Trieste.

**73-O-608 - VENDO RIVISTE ARRETRATE** di cq elettronica, Radio Pratica - Radio Elettronica - Sperimentare ed altre riviste di elettronica dal 1968 al 1973. Pacco materiale elettronico L. 10.000. Le riviste tutte in blocco (N. 900) L. 25+30.000 per accordi scrivere.  
Giuseppe La Rosa - via Pietro Verri, 5 - Catania.

**73-O-609 - VENDO CONTRASSEGNO** - Oscillofono Morse L. 3000 + s.p., iniettore di segnali L. 3500+s.p.; antifurto per auto L. 6000+s.p. Inoltre molto altro materiale nuovo e usato del quale invio lista a richiesta tra cui componenti vari, casse acustiche stereo, interruttori crepuscolari, antifurto per abitazioni, regolatori di Livello ecc. ecc.  
Renzo Lelli - via Emilia Ponente 38 - 40133 Bologna.

**73-O-610 - STAZIONE SWL COMPLETA VENDO:** RX HA600 a copertura continua 0,15-30 MHz AM-CW-SSB-BFO-ANL-VFO a FET, Band-Spread calibrato, filtro meccanico, S-Meter, alimentazione 220 Vac 12 Vdc, cuffia mod. 339 8 Ω mono-stereo, orologio elettrico digitale copal, Antenna caricata W30ZZ 1 kW P.E.P. ROS minore di 2:1 su 80-40-20-15-10 m, in omaggio libro WRTH 1973. Il materiale è nuovo (2 settimane) ancora imballato e in garanzia (3 mesi) presso la ditta « Radiotutto » (rappresentante Lafayette). Il tutto è stato pagato 210.00 lire. vendo a 180.000 o oltre trattabili. Rispondo a tutti con lettera raccomandata.  
Roberto Paron - via Stretta 16 - 33053 Latisana (UD).

**73-O-611 - LAFAYETTE HE20T** quarzato su 8 canali con alimentatore incorporato + 40 mt. cavo RG58 + antenna Ground Plane, il tutto comprato 2 mesi fa, vendo a L. 70.000 o cambio con Fiat 500.  
Michele Carbonaro - via Cardinal Caprara, 36 - 00167 Roma - ☎ 6210635.

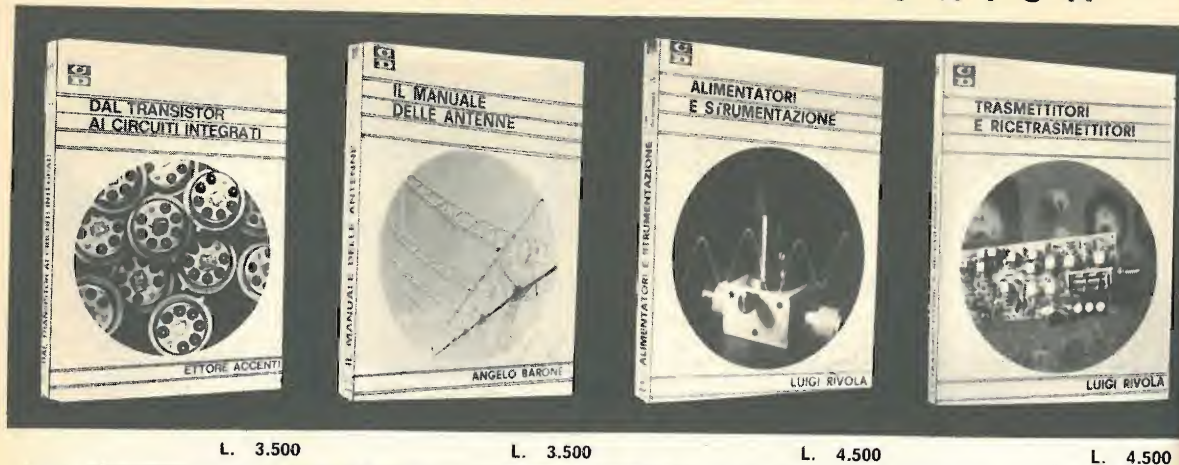
15 e 16 dicembre 1973  
presso l'Ente Fiera Internazionale - piazzale J.F. Kennedy

19<sup>a</sup> ELETTRA

Esposizione Mercato Internazionale del Radioamatore

Per informazioni rivolgersi alla:  
Direzione, vico Spinola 2 rosso - 16123 GENOVA





Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna inviando l'importo relativo, già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

## RICHIESTE

**73-R-269 - CB AIUTO!!!** cerco disperatamente lineare 50 W RF output valvolare alim. 220 Vca. Massimo 40 kL con pagamento a rate. Abbiate pietà di un CB un po' a terra, fin d'ora ringrazio gli amici che accetteranno questa mia richiesta. Scrivere per accordi.  
Adriano Zuccotti - via Togliatti - Brembio (MI).

**73-R-270 - VFO GELOSO** cerco funzionanti ed in ottimo stato; inviare numero di catalogo e stato d'uso, pretese in lire e garanzie in caso di non funzionamento, si preferisce che i detti non siano stati manomessi; assicuro massima serietà. Rispondo a tutti entro un mese dal ricevimento. Scrivere per accordi.  
Stefano Mensoli - via Biancolelli, 4 - 40132 Bologna - ☎ 402871.

**73-R-271 - CERCO RICETRASMETTITORE CB**, 23 canali per uso mobile, in ottimo stato a prezzo accessibile. Specificare caratteristiche e prezzo.  
Franco Rossetti - via Venezia 7/A - 00055 Ladispoli (Roma).

**73-R-272 - cq elettronica** cerco n. 3/73 e 4/73 disposto pagare doppio prezzo.  
Giorgio Smith - via E. Fico - 16039 Sestri Levante (GE).

**73-R-273 - COMPERO LIBRI DI ELETTRONICA** in generale inviare titoli e prezzi; specificare gli argomenti trattati; precisare le modalità di pagamento preferite (possibilmente contrassegno). Scelte a mia discrezione.  
Carlo Tomasi - via Orazio, 17 - 39100 Bolzano.

**73-R-274 - AVETE RIVISTE** vecchie, non buttatele, datele a un povero studente squattrinato, così potrò farmi una cultura in elettronica, visto che non ho possibilità di comprarle. Grazie.  
Franco Rabellino - via P. Cossa 12 - 10146 Torino - ☎ 792362.

**73-R-275 - RICEVITORE G/208** 0,5-30 MHz acquisto o permuto con Ricetrans TOKAI 5008, 5 W 6 canali 27 MHz. Lineare per 27 MHz 50-100 W cercasi. Rispondo a tutti.  
Angelo Ghibaudo - piazza Repubblica 28 - 28029 Villadossola.

**73-R-276 - CERCO RICEVITORE BANDE RADIOAMATORIALI** Drake R4-C o 2C, amplificatore lineare Sommerkamp FL2500B o FL2277, RX-TX 144 FM Standard o Sommerkamp IC-20X. Rispondo a tutti.  
I7DDW Vittorio Dezio - via dei Mille 5 - 70126 Bari.

**73-R-277 - CERCO RX GELOSO G4/216** semi nuovo, non manomesso, pagamento in contanti.  
Antonio Modestini - C. Mazzini, 35 - 06081 Assisi - ☎ 812373.

**73-R-278 - ACQUISTO O CAMBIO** con altro materiale (transistor riviste di elettronica ecc.) ricevitori di qualsiasi tipo purché funzionanti. Gamma di ricezione 20-200 MHz (anche gamme separate) anche ricevitori gamme speciali di tipo commerciali. Scrivere o telefonare entro ore 9.  
Stefano Mariani - via De Cosmi 51 - Palermo - ☎ 259095.

## FANTINI ELETTRONICA

**ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA** a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m, completa di vernice e imballo L. 63.000  
**ANTENNA VERTICALE AV1** per 10-15-20 m, completa di vernice e imballo L. 14.500

**CONTENITORE** 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, in lamiera mm 0,8 nervata, vernice autocorrodente, colori: azzurro, bleu. Frontalino alluminio satinato protetto mm 160x80x1,5, maniglia inferiore di appoggio, finestrelle laterali per raffreddamento cad. L. 2.500  
Sconti per quantitativi.

**CAVO COASSIALE RG8/U** al metro L. 390  
**CAVO COASSIALE RG11** al metro L. 350  
**CAVO COASSIALE RG58/U** al metro L. 140

**RELAYS D'ANTENNA IBM 4 vie / 24 V** L. 13.000

**SEDE:** Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA  
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

**FILIALE:** Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

**DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO**  
— a doppio U - cm 44 L. 700  
— con alette lisce - cm 45 L. 1.400  
— con alette zigrinate - cm 35 L. 1.400  
— a grande superficie - cm 27 L. 1.400

**ANTENNE** per auto 27 MHz L. 8.000  
**ANTENNE** veicolari BOSCH per 144 MHz con base per il fissaggio, stilo in acciaio inox e con cavo di m 2 con connettori UHF.  
— KFA 582 in 5/8" L. 15.000  
— KFA 144/2 in 1/4" L. 12.000  
**CAVO** per antenne BOSCH con connettori UHF già montati, m 2 L. 4.000

**ANTENNA GROUND-PLANE** 27/28 MHz a 4 radiali L. 14.000  
**MINIANTENNA** 144 MHz per grondaia auto, lung. 490 mm L. 12.500

# I TRE DURI

by 12/TL

## LAFAYETTE DYNA COM 23

23 canali  
controllati a quarzo  
5 watt di potenza

## LAFAYETTE HB 23 A

23 canali  
potenza 5 watt

## LAFAYETTE HB 625 A

Ricetrasmittitore a due vie  
per uso mobile a stato solido  
23 canali CB  
controllati a quarzo

**LAFAYETTE**

**ALLEGRO** Torino

C.so Re Umberto, 31 - tel. 51.04.42

## IL GOLDEN JUBILEE DI MARCONI

Come annunciato a suo tempo, nel 75° anniversario degli esperimenti Marconiani nel Nord dell'Irlanda, il Club della YMCA di Belfast rilascia uno speciale certificato a chi dimostra di aver collegato almeno la stazione commemorativa GB3MKB e quella del Club: Gi6YM; oppure n. 10 stazioni « Gi ».  
Sebbene la manifestazione si prolunghi fino al 31-5-74, in occasione dello scoprimento di un monumento nel luogo dove Marconi e Kemp operarono 75 anni fa, la stazione commemorativa, installata sul luogo, sarà attiva per tutto il week-end: 17-18 Novembre 1973. Frequenze:

telegrafia: (A.) 3520; 7010; 14050; 21020;  
28050 kHz;  
fonia (SSB) 3775; 7070; 14150; 14190;  
14300; 21250; 28600 kHz.

Gi3GTR (organizzatore) e altri OM assicurano la loro presenza attiva per favorire il massimo numero di aspiranti al diploma.  
Per ogni collegamento sarà inviata QSL commemorativa.

**73-R-279 - CERCO NUMERI** di cq 1-2-3-4-5-6/1972 - 1-2-3-5-6-7-9-12/71 - Sperimentare n. 3-4-5-7-8/72 - n. 6/69 - tutti escl. 1-3-4/71 N.Elettronica da 1 a 8 e 11-12-13-14-16-20 - Selezione TV 2-3-5-6-8-11/69 - 2-3-4/70. Acquisto o cambio con stock transistor tipo 2N3055 (nuovissimi) AC128 ecc. Altro materiale tipo n. 2 radio di antica costruzione, funzionanti, quarzi, CB, ecc.  
Scrivere o telefonare entro le ore 9 al 259095.  
Stefano Mariani - via De Cosmi 51 - Palermo.

**73-R-280 - OSCILLOSCOPIO SRE** o altro tipo funzionante cerco urgentemente, disposto pagare L. 20.000 circa oltre s.p. Cerco anche convert. per TV estere. Tipo es. quello apparso su Nuova Elettronica n. 3, prezzo da concordare.  
Atos Cappi - piazza L. Vinco 24 - Verona - ☎ 521886.

**73-R-281 - CERCO TRANSCEIVER SOMMERKAMP** mod. 150 funzionante in ottime condizioni. Preferirei trattare zona Trentino-Aldo Adige o zone vicine.  
Sergio Ariù - via Novacella 26/1 - Bolzano - ☎ 0471-34077 (ore pasti).

**73-R-282 - CERCO TRASFORMATORE** primario 220 V ac, secondario 500 V e 6,3 V 200 W anche usato a poco prezzo tratto solo zona Bologna e dintorni.  
Andrea Testoni - viale C. Pepoli 18 - 40123 Bologna.

**73-R-283 - WEHRMACHT LUFTWAFFE KRIEGSMARINE** materiale cerco anche non funzionante o demolito. Marelli RR-1 e TR-7 cerco purché in condizioni originali. Rispondo a tutti.  
Enzo Benazzi - via E. Toti, 26 - 55049 Viareggio.

**73-R-284 - CAMBIO RICEVITORE EUROFON** professional 2 tre gamme onde corte + FM e AM come nuovo con BC683 alimentazione alternata 220 V in buono stato.  
Mariuccia Canuto - via Lanificio, 1 - 13051 Biella.

**73-R-285 - CERCASI LINEARE**, 27 MHz AM, possibilmente di costruzione seria con filtro anti TVI 30÷80 W RF output, pilotaggio 3,5 W. Sono disposto a spendere 30, 40 mila lire.  
Claudio Tiziani - via Vittorio Emanuele 12, 35010 Gazzo (PD).





## Riproduzione Artigiana Telefoni di Epoca

di Pardini Angelo

VIA G. PUCCINI, 151/B - Tel. 47458 - VIAREGGIO (55049)

**ECCEZIONALE!!! Telefono elettronico a tastiera, con impostazione numerica, al solo contatto del vostro dito.**

**A richiesta verrà inviato GRATIS dépliant a colori con caratteristiche di memorizzazione, dimensioni, ecc.**

Continua la vendita dei Kit di Telefoni in legno laccato screpolante con decorazioni in stile Veneziano eseguite interamente a mano nei colori **avorio antico, verde, rosso** (lacca cinese). I medesimi possono essere forniti in legno tipo noce antico e con impiallacciatura in radica di noce. I Kit sono di facile realizzazione completi di ogni componente per il funzionamento. Corredati di schema per attacchi su ogni tipo di linea telefonica. A seguito delle numerose richieste, e per agevolare i meno esperti possiamo inviare i medesimi già montati e collaudati con un aumentodl 10 %.



Modello **BOUTIQUE**

Decorato L. 25.900  
Noce L. 22.900  
Radica di Noce L. 26.900



Modello **LONDON**

Decorato L. 26.900  
Noce L. 22.900  
Radica di Noce L. 27.900



Modello **ELITE**

Decorato L. 25.900  
Noce L. 22.900  
Radica di Noce L. 26.900

**Pagamento a mezzo vaglia, spese postali ns. carico, a mezzo contrassegno spese postali come dalle vigenti tariffe (postali).**

**73-R-286 - CERCO LINEA GELOSO** o altra apparecchiatura equivalente o trasmettitore Geloso e RX Hallicrafters oppure transceiver Sommerkamp purché perfettamente funzionanti. Fare offerte e inviare caratteristiche, rispondo a tutti. Enzo Pulatti - via Carnazza 2<sup>a</sup> traversa, 6 - Catania - ☎ 336941.

**73-R-287 - CERCO FASCICOLI ARRETRATI** di «CD - cq elettronica» n. 2 del 1966 e n.8 n. 10 del 1969. Pago prezzo di copertina purché in buono stato. IOKWK Pierluigi Adriatico - via Oderisi da Gubbio, 167 - Roma.

**73-R-288 - GIOVANE ASPIRANTE OM** e riparatore Radio TV cerca anime gentili disposte a inviargli materiale radioelettrico e TV di qualsiasi tipo (Riviste - schemi - componenti - valvole - transistor - apparecchi surplus ecc.) a loro inutile. PS. a chi gentilmente mi aiuterà invierò il rimborso spese postali e i miei più sinceri ringraziamenti. Ennio Vanzin - via De Gasperi, 33 - 31050 Olmi (TV).

**73-R-289 - CERCASI FOTOCOPIA** od originale dello schema e del modo d'uso dell'oscilloscopio del corso Radio Elettra. Pago qualsiasi cifra e pure spese di fotocopie e spedizione. Rispondo a tutti e ringrazio anticipatamente speranzoso di incontrare persona veramente gentile disposta a ciò. Grazie. Sergio Zoli - via Tertulliano, 35 - 20137 Milano.

**73-R-290 - CASSE ACUSTICHE** alta fedeltà di costruzione giapponese cerco, specialmente se buona occasione. Scrivere per accordi o telefonare ore serali (0331-841353). Lucio Visintini - via Crocifisso, 21 - 21049 Tradate (VA).

**73-R-291 - ACQUISTO SOLO** se vera occasione ricevitore a sintonia continua modello SX 53 A, completo se possibile del proprio manuale tecnico e istruzioni: fate offerte, rispondo a tutti. Acquisto inoltre «Radio Amateurs' Handbook» preferibilmente ultima o penultima edizione. Claudio Bozzetto - via Alta 17 - 30020 Marcon (VE).

ELETRONICA  
RC  
BOLOGNA

uff.: 40138 BOLOGNA - via albertoni, 19<sup>2</sup> - telefono 051/39.86.89  
sede: 40137 BOLOGNA - via laura bassi, 28 - telefono 051/34.15.90

## COMUNICATO CB

La R.C. Elettronica, nel potenziamento della propria attività, ha organizzato un servizio completo per la dimostrazione e la vendita, anche per corrispondenza, di apparati e accessori operanti sulla gamma dei 27 MHz.

Tale attività si basa sulla disponibilità, a prezzi competitivi, e sull'assistenza di prodotti che rappresentano il meglio della produzione internazionale:

**APPARATI** : Pearce-Simpson  
Pace  
Kris  
**ANTENNE** : Specialist  
Hustler  
Sigma  
**MICROFONI** : Turner

**ACCESSORI**: tutte le marche disponibili sul mercato  
**SCATOLE DI MONTAGGIO**: R.C. Elettronica

E' stata prevista l'installazione nella nostra Sede di una stazione sperimentale per le prove e le dimostrazioni dei singoli prodotti.

Abbiamo ritenuto **importante** garantire l'assistenza tecnica continua per ogni necessità, che verrà esplicata nel nostro laboratorio specializzato a maggior garanzia dell'utente.

Considerando l'evolversi della tecnica e della conseguente disponibilità sul mercato di sempre nuovi prodotti, la nostra organizzazione curerà un mercato dell'usato a quotazioni **oneste**.

Comunichiamo inoltre l'invio periodico di un foglio con le informazioni circa i nuovi prodotti, le recensioni di apparati, l'illustrazione di un progetto per gli auto-costruttori e la proposta di un'offerta speciale, a prezzi sbalorditivi, che avrà la durata di un mese.

Facciamo presente che sarebbe nostra intenzione organizzare, presso le varie associazioni CB, una giornata dimostrativa dei prodotti sopraelencati perché crediamo che la miglior garanzia che possiamo dare è quella di far «toccare con mano».

Preghiamo pertanto tutte le Associazioni e i soci che siano interessati a queste iniziative di mettersi in contatto con noi anche per ricevere regolarmente i comunicati che saranno periodicamente approntati.

Nel ringraziarVi per l'attenzione, restiamo a Vostra disposizione per qualsiasi esigenza.

Cordiali saluti.

**R. C. ELETTRONICA**  
Ufficio Pubbliche Relazioni e Vendite



## La ELT elettronica

è lieta di informare gli OM e i CB italiani della nascita del nuovo ricevitore K7 e del relativo convertitore KC7.

### Caratteristiche del K7:

Gamma ricevuta: 26-28 MHz;  
Semiconduttori impiegati: 1 MOSFET,  
3 FET, 8 transistor, 7 diodi, 2 diodi zener;  
Sensibilità: 0,5  $\mu$ V per 6 dB S/N;  
Selettività: 4,5 kHz a 6 dB;  
Uscita BF 10 mV per 1  $\mu$ V di ingresso;  
Alimentazione 12-16 Vcc;  
Due conversioni di frequenza di cui una  
quarzata;  
Squelch - Noise limiter;  
Uscita S-Meter;  
Controllo di sensibilità automatico e  
manuale;  
Presenza per sintonia elettronica;  
Trimmer taratura S/Meter;  
Stabilizzatore interno;  
Variabile demoltiplicato;  
Circuito stampato in vetronite;  
Dimensioni 17,5 x 7,5.

## Unità aggiuntive:

Bassa frequenza 1,2 W su  $8\ \Omega$ ;  
Discriminatore FM;  
Rivelatore SSB.

### Caratteristiche del KC7:

Gamma di frequenza: 144-146 MHz;  
Uscita 26-28 MHz;  
Guadagno 22 dB;  
Figura di rumore: 1,2 dB;  
Alimentazione: 12-16 Vcc;  
Circuito stampato in vetronite;  
Dimensioni 10,5 x 5.

**E L T elettronica** - via T. Romagnola, 92 - 56020 S. ROMANO (Pisa)

# LART

ELETTRONICA

**41100 MODENA**  
**via C. Sigonio 500 - Tel. 242.011**

- ★ STABILIZZATORI AUTOMATICI DI RETE DA 800 VA A 500 KVA
- ★ COMPONENTI PER ELETTRONICA PROFESSIONALE (Transistor, Integrati, Memorie, SCR, Opto Elettronica, Resistenze)
- ★ Costruzione apparecchiature anche su commissione.
- ★ Realizzazione di Master per circuiti stampati.
- ★ Vendita per corrispondenza.
- ★ FAIRCHILD - TEXAS - MOTOROLA - INTERSIL

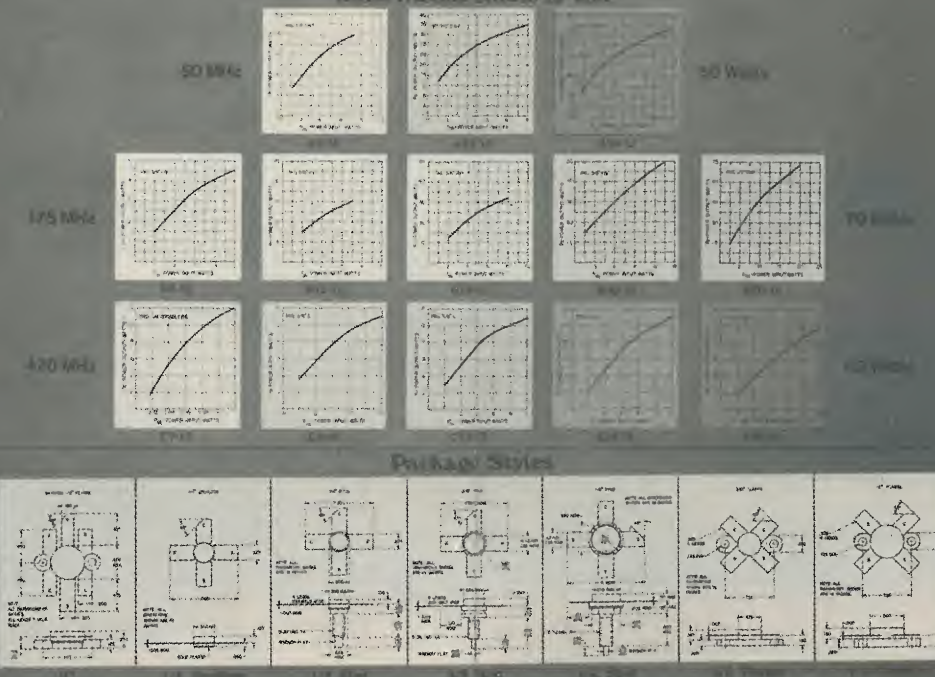
**Distributore di zona della**

## TRASFERIBILI TIPO RINFORZATO PER USO TECNICO

Simbologia per elettronica logica e analogica  
Simbologia per disegno di circuiti stampati  
Simbologia per idropneumatica  
Lettere e cifre trasferibili su strisce  
Impressioni speciali su richiesta.

# Communications Transistor Corporation

Land Mobile Radio 12 Volt



La **C.T.C.** produce attualmente oltre settanta differenti tipi di transistori, in una gamma di frequenza compresa tra 1.6 MHz e 3 GHz, con potenze d'uscita da 1 W fino 200 W.

Tutti i transistori **C.T.C.**, essendo realizzati secondo le più moderne tecniche costruttive, hanno le seguenti caratteristiche:

- 1 - Adatti per applicazioni con larghezze di banda di 1 ottava.
- 2 - Capacità di sopportare un ROS infinito per ogni angolo di fase.
- 3 - Bassa resistenza termica.
- 4 - Contenitore ermetico in ceramica.
- 5 - L'MTBF di tutti i transistori è superiore a 150.000 ore



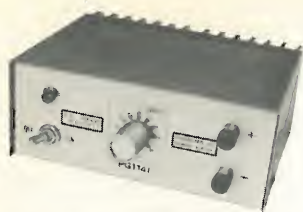
**COMMUNICATIONS TRANSISTOR CORPORATION.**

Affiliata della Varian Associates  
301 Industrial Way - SAN CARLOS, California 94070

**Filiale Italiana**

**VARIAN s.p.a. - via F.lli Varian - 10040 LEINI' (Torino)**





### ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 114-1 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA  
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

Nuovo prodotto

**Caratteristiche tecniche:**  
**Entrata** : 220 V 50 Hz  
**Uscita** : regolabile con continuità da 6 a 14 V  
**Carico** : 2,5 A max in serviz. cont.  
**Ripple** : 4 mV a pieno carico  
**Stabilità** : migliore dell'1 % per variazioni di rete del 10 % o del carico da 0 al 100 %  
**Protezione** : elettronica a limitatore di corrente  
**Dimensioni** : 180 x 165 x 85 mm

### Caratteristiche tecniche:

**Tensione d'uscita:** regolabile con continuità da 2 a 15 V

**Corrente d'uscita:** stabilizzata 2 A.

**Ripple** : 0,5 mV

**Stabilità** : 50 mV per variazioni del carico da 0 al 100 % e di rete del 10 % pari al 5 misurata a 15 V.

### ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 130 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA  
CONTRO IL CORTOCIRCUITO



### ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 112 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA  
CONTRO IL CORTOCIRCUITO

**Caratteristiche tecniche:**  
**Entrata** : 220 V 50 Hz  $\pm$  10 %  
**Uscita** : 12,6 V  
**Carico** : 2,5 A  
**Stabilità** : 0,1 % per variazioni di rete del 10 % o del carico da 0 al 100 %  
**Protezione** : elettronica a limitatore di corrente  
**Ripple** : 1 mV con carico di 2 A.  
**Precisione della tensione d'uscita:** 1,5 %  
**Dimensioni** : 185 x 165 x 85 mm

### Caratteristiche tecniche:

**Entrata** : 220 V 50 Hz

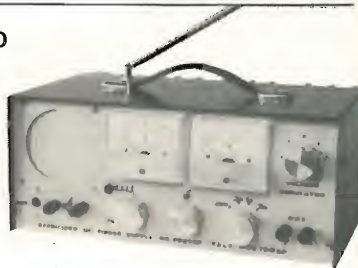
**Uscita** : 2-15 V

**Carico** : 3 A

**Protezione** : a limitatore di corrente a 3 posizioni (0,3A 1A 3A)

### ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 190 »

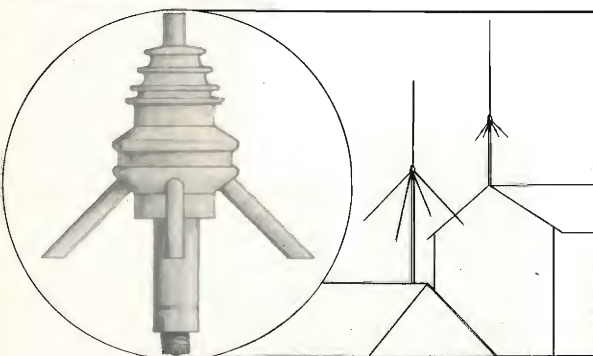
PER LABORATORI DI ASSISTENZA  
AUTORADIO



Voltmetro ed amperometro incorporati.

L'alimentatore comprende anche un generatore di disturbi simile ai disturbi generati dalle candele dell'automobile, un altoparlante 4  $\Omega$  6 W, una antenna con relativo compensatore.

Questo apparecchio è stato progettato per il servizio di assistenza e comprende tutti quegli accessori per il collaudo sul banco di un'autoradio.



### ANTENNA GROUND PLANE PER C.B.

Frequenza 27 MHz - Potenza max 100 W

**ROS** : 1  $\div$  1,2 max

**STILO** : in alluminio anodizzato in 1/4 d'onda

**RADIALI** : n. 4 in 1/4 d'onda in fibra di vetro

**BLOCCO DI BASE IN RESINA  
CON ATTACCO AMPHENOL**

### Rivenditori:

DONATI - via C. Battisti, 21 - MEZZOCORONA (TN)  
 EPE HI-FI - via dell'Artigliere, 17 - 90143 PALERMO  
 G.B. Elettronica - via Prenestina 248 - 00177 ROMA  
 PAOLETTI - via il Campo 11/r - 50100 FIRENZE

S. PELLEGRINI - via S. G. del Nudi 18 - 80135 NAPOLI  
 RADIOMENEGHEL - v.le IV Novembre 12 - 31100 TREVISO  
 RADIOTUTTO - via Settefontane, 50 - 34138 TRIESTE  
 REFIT - via Nazionale, 67 - 00184 ROMA  
 G. VECCHIETTI - via L. Battistelli 6/c - 40122 BOLOGNA

**P. G. PREVIDI - p.za Frassino, 11 - Tel. (0376) 24.747 - 46100 FRASSINO (MN)**

**NON TEMERE ..... TI SENTIRANNO!**



**DX sicuri col Yankee 27 il duro dei Citizen Band**

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

**Gamma di funzionamento:** 26,5  $\div$  28 MHz

**Potenza AM in antenna:** 135 W continui

**Potenza SSB in antenna:** 305 W p.e.p.

**Potenza min.:** 1,5 W RF

**Potenza max.:** 10 W RF

**Alimentazione:** 220 V 50 Hz

L' **Y 27** è provvisto di:

- Accordo del pi greco a larga banda
- Ponte di ROS incorporato con possibilità di lettura della percentuale delle onde riflesse
- Preamplificatore AF incorporato con la possibilità di attenuazione dei segnali forti
- Ventola entro contenuta per il raffreddamento d'uso 24 ore su 24.

Distributore per l'Italia



**M A R C U C C I**  
 via Bronzetti, 37  
 20129 MILANO

**B.B.E.** p.o. box 227 - 13051 BIELLA



# Elettronica G. C.

## OFFERTA DI ARTICOLI NUOVI CON GARANZIA

### TIGER LINEARE per i 27 MHz valvolare

Frequency coverage: 26,8 - 27,3 MHz  
Plate bower input: 150 W  
con trasmettitore da 2 W = 46 W in antenna  
con trasmettitore da 5 W = 76 W in antenna

**Prezzo pubblicitario L. 55.000**

Chiedete l'opuscolo illustrato, gratuito.

**Coppie altoparlanti stereo**, tipo lusso per auto da portiera 8 W cad. mascherina metallo nero pesante con calotta copriacqua, dimens. est. cm 14,5 x 14,5, completi di attacchi per bloccaggio.

La coppia L. 4.600

**Cuffie stereo** Dynamic Headphones impedenza 4/8  $\Omega$  frequenze risposta da 20/18 Hz - 0,5 W spinotto 6 mm cad. L. 4.700

**Condensatori variabili** ad aria miniatura nuovi con demoltiplica per OM-FM. cad. L. 400

**Contenitori metallici** nuovi con frontale e retro in alluminio, verniciati a fuoco colore grigio metallizzato con alzo anteriore, disponibili nelle seguenti misure:

cm 20 x 16 x 7,5	L. 1.450
cm 15 x 12 x 7,5	L. 1.200
cm 20 x 20 x 10,5	L. 1.750
cm 18,5 x 24,5 x 20	L. 2.700

**ORION 1** - Piccolo convertitore per i 27 MHz quarzato. E' sufficiente avvicinarlo a qualsiasi ricevitore a onde medie per ascoltare tutta la CB. Protetto in mobiletto plastico 85 x 55 x 35 cad. L. 6.500

**MICROTRASMETTITORE in FM** 96-108 MHz 40 x 25 mm solo telaio montato pronto e funzionante con batteria 9 V. Potenza irradiata 500 mt, alta sensibilità, capta un segnale dal microfono a 3 mt di distanza. Prezzo eccezionale per l'anno nuovo L. 4.250

### QUARZI NUOVI SUBMINIATURA PER LA CB

TX	26,965	27,005	27,035	27,065	27,085	27,125
canale	1	4	7	9	11	14
RX	26,510	26,550	26,580	26,610	26,630	26,670
TX	27,165	27,185	27,215	27,225	27,255	
canale	17	19	21	22	23	
RX	26,710	26,730	26,760	26,770	26,800	
	cad. L. 1.600					

Si accettano contrassegni, vaglia postali o assegni circolari.

Spedizione e imballo a carico del destinatario, L. 500 - per contrassegno aumento L. 150.

Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello con relativo c.a.p.

**ELETTRONICA G.C.** - via Bartolini, 52 - tel. (02) 361.232 - 360.987 - 20155 MILANO

**Altoparlanti Foster** 16  $\Omega$  nominali 0,2 W cad. L. 300

**Altoparlanti Soshin** 8  $\Omega$  0,3 W cad. L. 300

**Altoparlante bicono** 10 W, cestello rotondo  $\varnothing$  cm 20 cad. L. 2.500

**Altoparlanti Philips** bicono 6 W 8  $\Omega$   $\varnothing$  16 cm modello rotondo cad. L. 1.500

**Pacco gigante** vetronite doppio rame Kg 1, misure da cm 15 x 31 a 16 x 16 ecc. ecc.

Fino a esaurimento, al pacco L. 2.000

**KIT PER CIRCUITI STAMPATI.** Inchiostro+cloruro ferrico + 5 piastre vetroresina miste al pacco L. 1.200

**QUESTA OFFERTA NON LASCIATEVELA SFUGGIRE**

## ARTICOLI SURPLUS IN OFFERTA SPECIALE FINO AD ESAURIMENTO

**Serie completa** medie frequenze Japan miniatura con oscillatore - 455 MHz L. 450

**Confezione cond.** carta, PF 2 K - 10 K - 47 K - 100 K - isol. 400 - 1000 V pezzi n. 50 cad. L. 500

**Confezione di 100 resistenze** valori assortiti da 1/4 a 1/2 W L. 350

**Confezione di 20 trimmer** assortiti normali e miniatura L. 600

**Confezione di 20 transistor** al silicio e germanio recuperati ma tutti efficienti nei tipi BC - BF - AF - AC alla busta L. 600

## Per acquisti superiori alle L. 5.000 scegliete uno di questi regali:

1 Confezione di 20 transistor

1 Piccolo alimentatore, 50 mA - 9 V

1 Variabile aria miniatura + Antenna stilo

1 Confezione materiale elettronico, misto

1 Confezione di 50 condensatori carta.

# SELEKTRON

## SCATOLA DI MONTAGGIO PER TELEVISORE A COLORI DA 26"



**KIT COMPLETO TVC SM7201 L. 255.000**

**SENZA MOBILE E CINESCOPIO L. 137.000**

**KIT COMPLETO CON TELAIO MONTATO E COLLAUDATO L. 299.000**

(IVA e porto esclusi)

## ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO!

- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la messa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.



Spett. SELEKTRON

Vogliate inviarmi, senza alcun impegno da parte mia, n. 1 opuscolo illustrativo della scatola di montaggio SM 7201. Allego L. 100 in francobolli per spese postali.

Cognome .....

Nome .....

Via .....

Città ..... C.A.P. ....

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

**SELEKTRON**

viale Lombardia, 42/44  
20092 CINISELLO B. (MI)  
Tel. (02) 92.72.686



**STADI MODULARI A DIMENSIONE «UNI» mm 115 x 20 h x 30/45 max**

1	ALIMENTATORE STABILIZZATO 2,5 A	n. 9 semiconduttori - uscita 6-15 V 2,5 A autoprotetto - negativo a massa tarato a 12,6 V - tensione di funzionamento dei modulari	L. 12.000
2	OSCILLATORE MODULATORE QUARZIERA a 12 can.	n. 1 C.I. - n. 1 semiconduttore 12 posti canale con correzione, oscillatore - separatore 12000-12166 MHz modulatore FM con tosatore 300-3000 Hz e limitatore regolazione della percentuale di modulazione $\pm 5$ Kc	L. 20.000
3	EXITER VHF	n. 3 MOSFET Ingresso 12 Mc uscita 144-146 - 0,1 W RF 12 moltiplicazioni - regolatore a scatti della potenza di uscita	L. 16.000
4	STADIO FINALE 10 W	n. 2 transistor stellari di potenza autoprotetti ingresso 0,1 W RF - uscita 10 W RF in antenna	L. 38.000
5	STADIO FINALE 25 W	n. 1 transistor stellare di potenza autoprotetto ingresso 8-10 W, uscita 25 W RF in antenna con filtro passa basso 9 celle - 40 dB per ottava	L. 40.000
6	MODULATORE AM RELE' RF-METER	n. 4 semiconduttori - n. 1 C.I. - n. 1 transistor di potenza ingresso 10 mV - n. 2 relè commutazione di antenna e di tensione - circuito di RF-Meter	L. 15.000
7	VFO	n. 2 MOSFET - n. 1 C.I. - n. 1 quarzo VFO a conversione - uscita 24-24,333 Mc 4 celle filtro - stabilità 1 Hz per MHz	L. 33.500
8	RELE' FUSIBILE RF-METER	n. 4 semiconduttori doppio relè di antenna e di tensione - portafusibile diodi di protezione - circuito di RF-Meter	L. 7.000
9	FILTRO 9 CELLE	Filtro passa basso - attenuazione 144-146 minore di 1 dB attenuazione 40 dB per ottava	L. 7.000

**MODULI**

2+3 = TX 144/146 - FM - 0,1 W - quarzato  
 2+3+4 = TX 144/146 - FM - 10 W - quarzato  
 2+3+4+5 = TX 144/146 - FM - 25 W - quarzato  
 2+3+4+6 = TX 144/146 - 10 W FM - 5 W AM - con relè e RF Meter  
 2+3+4+5+6 = TX 144/146 - 25 W FM - 10 W AM - con relè e RF Meter e filtro passa basso

Il Modulo N. 7 «VFO» può venire applicato a tutte le versioni ottenendo un TX quarzato e a VFO.

Moduli facoltativi applicabili a tutte le versioni: n. 1 - n. 8 - n. 9.

Combinazioni varie TX - già assemblate - maggiorazione del 10 %.

**ATTENZIONE**

La DITTA PMM, comunica alla rispettabile Clientela, che a partire dal mese di settembre trasferirà, fabbrica ed uffici, a CAMPOCHIESA di Albenga (SV).

Pertanto a partire da tale data la corrispondenza dovrà essere inviata alla:

C. P. 100 - Tel. 0182 - 52.860 - 17031 ALBENGA

**CONSEGNA PRONTA**

1	ALIMENTATORE STABILIZZATO 2,5 A	n. 9 semiconduttori - uscita 6-15 V - 2,5 A autoprotetto - negativo a massa tarato a 12,6 V tensione di funzionamento dei modulari	L. 12.000
2	BF SQUELCH STABILIZZAZIONE	n. 1 C.I. - n. 4 semiconduttori - C.I. 2 W - 8 $\Omega$ - sensibilità 10 mV squelch soglia regolabile stabilizzazione 10 V per stadi successivi	L. 12.000
3	MEDIA FREQUENZA 455	n. 4 MOSFET - n. 1 C.I. - n. 5 semiconduttori 3 stadi a MOSFET - circuito di S-Meter - CAV-AM/FM a C.I. selettività $\pm 9$ Kc - controllo manuale sensibilità	L. 22.000
4	CONVERTER 10,7 - 455	n. 1 MOSFET - n. 1 semiconduttore filtro ceramico - conversione a MOSFET oscillatore quarzato	L. 13.000
5	CONVERTER 144/146 VHF - 10,7 QUARZATO	n. 5 MOSFET - n. 2 semiconduttori 2 stadi RF - miscelatore/oscillatore a 12 moltiplicazioni il tutto a MOSFET - frequenza quarzi 11.108,3 / 11.275 presa per quarziera	L. 30.000
6	VFO DI RICEZIONE	n. 2 MOSFET complementare al modulo n. 5, per la sintonia libera uscita 22.216,6 / 22.550 - stabilità 10 Hz per MHz	L. 13.500
7	SINTONIZZATORE 28-30 oppure 26.900 - 27.400/10,7	n. 3 MOSFET uscita 10,7 - 1 stadio RF - miscelazione - oscillatore libero il tutto a MOSFET	L. 27.000
8	CONVERTER 28-30 oppure 26.900-27.400/10,7	n. 2 MOSFET - n. 2 semiconduttori quarzato - 1 stadio RF + miscelatore a MOSFET presa per quarziera a parte	L. 21.000
8 BIS	MEDIA FREQUENZA AM - FM 455 SSB	n. 1 C.I. - n. 5 MOSFET - n. 7 semiconduttori filtro ceramico 455 - doppio oscillatore LSB-USB uscita AM-FM e caratteristiche uguali al modulo n. 3	L. 31.000
9	CONVERTER 144-146 VHF / 28-30	n. 2 MOSFET - n. 2 semiconduttori 1 stadio RF + miscelatore - oscillatore-triplicatore quarzato	L. 28.500
10	PREAMPLIFICATORE FILTRO PORTAFUSIBILE	n. 1 MOSFET - n. 3 semiconduttori preamplificatore a MOSFET - VHF/27 Mc - guadagno 14 dB stabilizzazione a 10 V - modulo complementare al n. 9 oppure accessorio al n. 5	L. 8.000

**MODULI** 2+3+4+5 = RX 144/146 AM-FM - canalizzato sens 0,5 mV - 20 dB - SN - 2 conversioni

2+3+4+7 = RX 28-30 oppure 26.900 - 27.400 AM-FM - sensibilità migliore di 1  $\mu$ V - 2 conversioni - sintonia libera.

2+3+4+5+6 = RX 144/146 AM-FM - sintonia libera e quarzata - 2 conversioni - filtro ceramico.

2+3+4+7+9 = RX 144/146 AM-FM - sintonia libera - filtro ceramico - 3 conversioni

2+3+4+8+9 = RX 144/146 AM-FM - canalizzato - 3 conversioni

2+3+4+7+8+9 = RX 144/146 AM-FM - sintonia libera e canali - 3 conversioni

2+3+4+8 = RX 28-30 oppure 26.900 - 27.400 - canalizzato - 2 conversioni

**MODULI FACOLTATIVI APPLICABILI A TUTTE LE VERSIONI**

3 BIS - comune a tutti i telai - per ascolto SSB

1 - alimentazione 220 V c.a.

10 - modulo da applicare qualora si richieda una ancor più spinta sensibilità.

**COMBINAZIONI VARIE RX - GIÀ ASSEMBLATE MAGGIORAZIONE DEL 10 %**

**CONSEGNA PRONTA**



## RICETRASMETTITORI CB 27 MHz



Mod. 972 IAJ

Mod. GA-22



Mod. H 21-4



Mod. OF 670 M



Mod. KRIS - 23

# TENKO

Distributrice esclusiva per l'Italia  
G. B. C. ITALIANA

### Ricetrasmittitore «TENKO» Mod. 972 IAJ

6 canali 1 equipaggiato di quarzi  
Indicatore S/RF  
Controllo volume e squelch  
14 transistori, 16 diodi  
Completo di microfono e altoparlante  
Potenza ingresso stadio finale: 5 W  
Uscita audio: 400 mW  
Alimentazione: 12 Vc.c.  
Dimensioni: 35 x 120 x 160

### Supporto portatile Mod. GA-22

Per ricetrasmittitore Tenko 972-IAJ  
Completo di cinghia per trasporto, antenna telescopica incorporata.  
Alimentazione:  
13,5 Vc.c. tramite 9 batterie da 1,5 V  
Dimensioni: 125 x 215 x 75

### Ricetrasmittitore «TENKO» Mod. H 21-4

23 canali equipaggiati di quarzi  
Limitatore di disturbi  
Indicatore S/RF  
Commutatore Loc-Dist  
Presa per altoparlante esterno e P.A.  
Completo di microfono  
Potenza ingresso stadio finale: 5 W  
Alimentazione: 13,5 Vc.c.  
Uscita audio: 1,5 W  
Dimensioni: 140 x 175 x 58

### Ricetrasmittitore «TENKO» Mod. OF 670 M

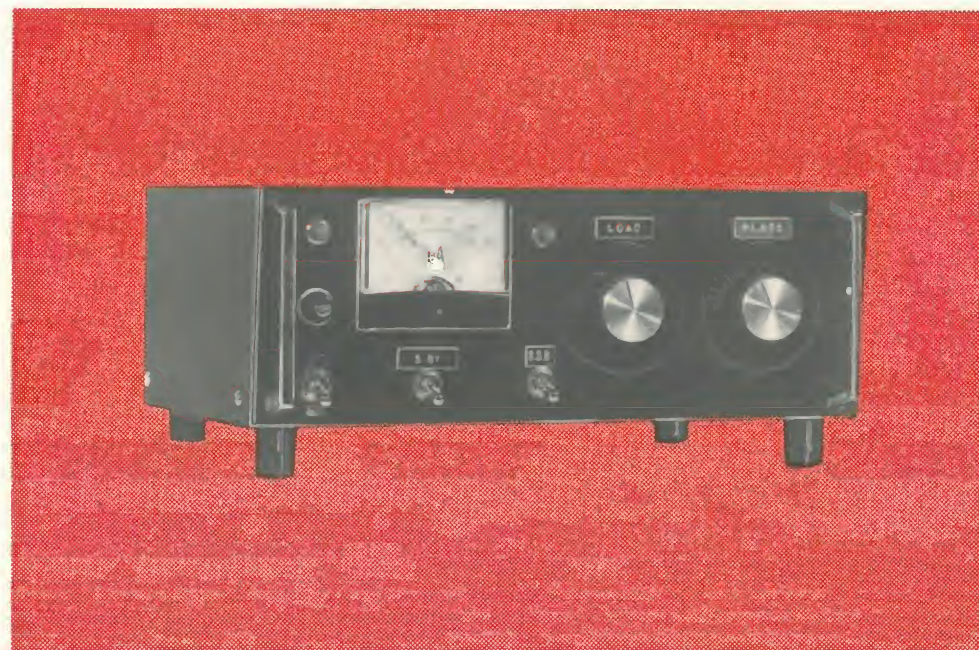
23 canali equipaggiati di quarzi  
Limitatore di disturbi  
Controllo di volume e squelch  
Indicatore intensità segnale

Presa per altoparlante esterno  
Completo di microfono  
Potenza ingresso stadio finale: 5 W  
Uscita audio: 2,5 W  
19 transistori, 11 diodi, 1 I.C.  
Alimentazione: 12 ÷ 16 Vc.c.  
Dimensioni: 125 x 70 x 195

### Ricetrasmittitore «TENKO» Mod. KRIS - 23

23 canali equipaggiati di quarzi  
Limitatore di disturbi  
Indicatore S/RF  
Sintonizzatore Delta  
Controllo di volume e squelch  
Presa per microfono, antenna e cuffia  
Alimentazione: 13,5 Vc.c. - 220 Vc.a. - 50 Hz  
Potenza ingresso stadio finale: 5 W  
Uscita audio: 4 W  
Dimensioni: 300 x 130 x 230

## IL MONDO A PORTATA DI VOCE CON JUMBO IL SUPERSONICO dei C.B.



### CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenze coverages	26,8 - 27,3 MHz	Min. R.F. drive required	2 Watt
Amplification mode	AM - SSB	Max. R.F. drive required	8 Watt
Antenna impedance	45 - 60 Ohm	Tube complement	EL34 - 2 x EL509
Plate power input	507 Watt	Power sources	220 Volt 50 Hz
Plate power output	AM 200 Watt SSB 385 Watt PEP	Dimensions	300 x 200 x 110 H.
		Weight	Kg 10,200

### Rivenditori:

#### ELETTRONICA ARTIGIANA

#### BERARDO BOTTONI

#### FALSAPERLA ORAZIO

#### LUPOLI MAURO

#### ELETTRONICA G.C.

#### G. LANZONI

#### BERNASCONI & C.

- via XXIX Settembre 8/BC  
60100 ANCONA  
- via Bovi Campeggi 3  
40131 BOLOGNA  
- via dello Stadio, 95  
95100 CATANIA  
- via Cimabue, 4  
50100 FIRENZE  
- via Bartolini, 52  
20155 MILANO  
- via Comelico, 10  
20135 MILANO  
- via G. Ferraris, 66/C  
80142 NAPOLI

#### GRIFO FILM

#### IRET

#### ALLIE' COMMITTIERI

#### DEL GATTO SPARTACO

#### TODARO & KOWALSKY

#### CISOTTO ANTONIO

#### VETRI GIUSEPPE

- c.so Cavour, 74  
06100 PERUGIA  
- via Emilia S. Stefano, 30/34  
42100 REGGIO EMILIA  
- via G. da Castelbolognese 376  
00196 ROMA  
- via Casilina, 514/516  
00100 ROMA  
- via Mura portuensi, 8  
00100 ROMA  
- via G. Reni, 14  
34100 TRIESTE  
- via Garibaldi, 80  
94019 VALGUARNERA (EN)

## C. T. E.

COSTRUZIONI TECNICO ELETTRONICHE  
via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 0522 - 61397





## AMPLIFICATORE LINEARE PG 2000

AMPLIFICATORE LINEARE 50 W OUT +  
 ALIMENTATORE STABILIZZATO 13 V 2,5 A +  
 MISURATORE DI R.O.S. +  
 INDICATORE DI MODULAZIONE +  
 Totale = **PG 2000**

### Caratteristiche tecniche: SEZIONE LINEARE:

Alimentazione: 220 V 50 Hz  
 Potenza R.F.: INPUT 160 W OUT. 25 ÷ 55 W  
 Potenza di pilotaggio: 2 ÷ 5 W effettivi  
 Impedenze: INPUT 52 Ω OUTPUT 35 ÷ 100 Ω  
 Comandi: accordi di placca e di carico

### Caratteristiche tecniche: SEZIONE ALIMENTATORE BT:

Uscita: 13 V 2,5 A stabilizzati con protezione Elettronica contro il cortocircuito  
 Stabilità: migliore dell'1%  
 Ripple: 4 mV a pieno carico.

### Caratteristiche: MISURATORE DI R.O.S.:

Strumento a doppia funzione: in una posizione indica l'accordo dello stadio finale nelle due posizioni successive indica il rapporto di onde stazionarie.

### INDICATORE DI MODULAZIONE:

L'indicatore di modulazione è costituito da un amplificatore di B.F. che preleva un segnale rivelato dall'uscita R.F. e pilota una lampada spia la cui intensità luminosa è proporzionale alla profondità di modulazione. Parallelamente alla lampada spia è collegata una presa d'uscita attraverso la quale è possibile prelevare un segnale di B.F.

Misure: 305 x 165 x 215.

**mesa elettronica** - via Mazzini, 36 - tel. 050-41036 - 56100 PISA

**COSTRUITO CON IL MIGLIORE TRANSISTOR  
 DI POTENZA OGGI IN COMMERCIO!**

**10 dB a 27 MHz  
 Lineare a stato solido 30 W 27 MHz**

L'altissima qualità del semiconduttore usato nello stadio finale, vi permette di sfruttare interamente le doti di questo apparecchio. Infatti con 2,8 W all'ingresso, che il vostro ricetrasmittitore può comodamente fornire, è in grado di dare la massima potenza di uscita che è di 30 W. Tensione di alimentazione 12,6 V, protezione e commutazione elettronica dell'antenna.



**Alimentatore stabilizzato 12,6 V 2,5 A  
 a CIRCUITO INTEGRATO**

Caratteristiche tecniche:

**Entrata:** 220 V 50 Hz  
**Uscita:** regolabile con trimmer interno da 9 a 14 V  
**Ripple:** 3 mV a 2 A  
**Protezione:** elettronica contro i cortocircuiti  
**Stabilità:** migliore dell'1% per variazioni della tensione di rete del 10% oppure del carico da 0 al 100%.



**Alimentatore stabilizzato 12,6 V 5 A  
 a CIRCUITO INTEGRATO**

Caratteristiche tecniche:

**Entrata:** 220 V 50 Hz  
**Uscita:** regolabile con trimmer interno da 9 a 14 V  
**Ripple:** 5 mV a 5 A  
**Protezione:** elettronica contro i cortocircuiti  
**Stabilità:** migliore del 2% per variazioni della tensione di rete del 10% oppure del carico da 0 al 100%.



**L/CB-200**

**Potenza d'ingresso:** 1 W min. 20 W max P.E.P. SSB  
**Potenza d'uscita:** 60 W AM 120 SSB  
**Alimentazione:** 220 V 50 Hz  
**Dimensioni:** 110 x 260 x 300 mm

### Rappresentante:

per **PISA e VERSILIA**:  
**Elettronica CALO'** - via dei Mille 23 - 56100 PISA  
 tel. 050-44071

per **LIVORNO e LAZIO**  
**Raoul DURANTI** - via delle Cateratte 21 - 57100 LIVORNO  
 tel. 0586-31896

### per la CALABRIA:

**Giuseppe RICCA** - via G. De Rada 34 - 87100 COSENZA  
 tel. 0984-71828

Spedizioni in contro assegno oppure con sconto del 3% a mezzo vaglia postale o assegno circolare.

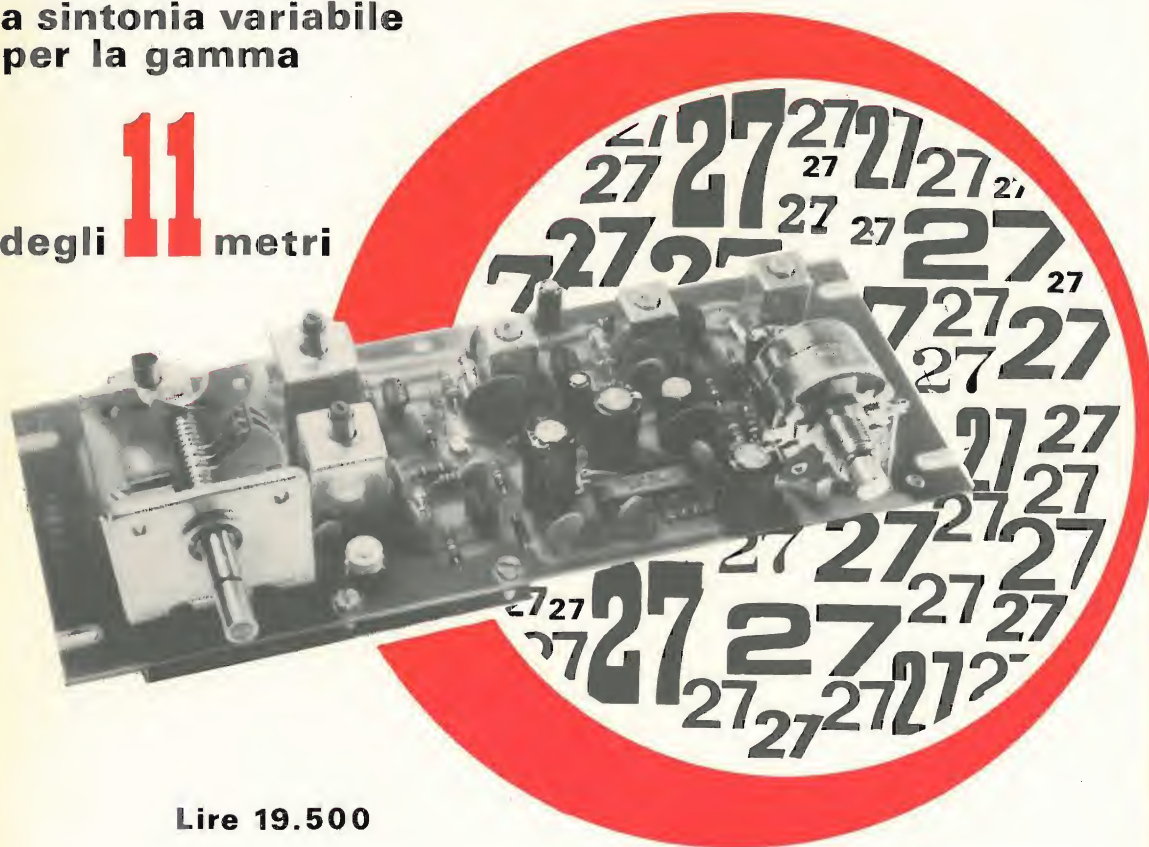
**P.G. ELECTRONICS** - piazza Frassine, 11 - 46100 FRASSINE (Mantova) - Telefono 24747



# ricevitore **RV-27**

a sintonia variabile  
per la gamma

degli **11** metri



**Lire 19.500**

**completo di amplificatore di B.F. a circuito integrato  
e limitatore di disturbi automatico**

- gamma di frequenza: 26.950 ÷ 27.300 KHz
- sensibilità: 0,5 microvolt per 6 dB S/N
- selettività:  $\pm 4,5$  KHz a 6 dB
- potenza di uscita in altoparlante: 1 W
- limitatore di disturbi: a soglia automatica
- oscillatore con alimentazione stabilizzata
- condensatore variabile con demoltiplica a frizione
- semiconduttori impiegati: n. 5 transistori al silicio,
- alimentazione 12 V - 300 mA
- dimensioni mm 180 x 70 x 50
- n. 1 circuito integrato al silicio, n. 1 diodo zener,
- n. 3 diodi

SPEDIZIONI OVUNQUE CONTRASSEGNO. Cataloghi a richiesta

**Dabes**

20137 MILANO

**ELETTRONICA - TELECOMUNICAZIONI**

VIA OLTROCCHI, 6 - TEL. 598.114 - 541.592

cq elettronica - novembre 1973

# lafayette service

Ecco la rete dei Distributori Nazionali:

## ALBA (CN)

Santucci - Via V. Emanuele n. 30 - Tel. 2081

## ASCOLI PICENO

Sime - Via D. Angelini n. 112 - Tel. 2373

## BARI

Discorama - Corso Cavour n. 99 - Tel. 216024

## BERGAMO

Bonardi - Via Tremana n. 3 - Tel. 232091

## BESOZZO (VA)

Contini - Via XXV Aprile - Tel. 770156

## BOLOGNA

Vecchietti - Via L. Battistelli n. 5/C - Tel. 550761

## BOLZANO

RTE - Via C. Battisti n. 25 - Tel. 37400

## BRESCIA

Serte - Via Rocca d'Anfo n. 27/29 - Tel. 304813

## CAGLIARI

Fusaro - Via Monti, 35 - Tel. 44272

## CALTANISSETTA

Celp - Corso Umberto n. 34 - Tel. 24137

## CATANIA

Trovato - Piazza Buonarroti n. 14 - Tel. 268272

## CITTA' S. ANGELO (PE)

Cieri - Piazza Cavour n. 1 - Tel. 96548

## COMO

Fert - Via Anzani n. 52 - Tel. 263032

## COSENZA

F. Angotti - Via N. Serra n. 58/60 - Tel. 34192

## CUNEO

Elettronica Benso - Via Negrelli n. 30 - Tel. 65513

## FIRENZE

Paoletti - Via Il Prato n. 40/R - Tel. 294974

## FOGGIA

Radio Sonora - C.so Cairoli n. 11 - Tel. 20602

## FORLÌ

Teleradio di Tassinari - Via Mazzini n. 1 - Tel. 25009

## GENOVA

Videon - Via Armenia n. 15 - Tel. 363607

## GORIZIA

Bressan - Corso Italia n. 35 - Tel. 5765

## LUCCA

Sare - Via Vitt. Veneto n. 26 - Tel. 55921

## MANTOVA

Galeazzi - Galleria Ferri n. 2 - Tel. 23305

## MARINA DI CARRARA

Bonatti - Via Rinchiosa n. 18/B - Tel. 57446

## MONTECATINI

Pieraccini - C.so Roma n. 24 - Tel. 71339

## NAPOLI

Bernasconi - Via G. Ferraris n. 66/G - Tel. 335281

## NOVI LIGURE (AL)

Repetto - Via IV Novembre n. 17 - Tel. 78255

## OLBIA

Comel - C.so Umberto n. 13 - Tel. 22530

## PALERMO

MMP Electronics - Via Villafranca n. 26 - Tel. 215988

## PARMA

Hobby Center - Via Torelli n. 1 - Tel. 66933

## PERUGIA

Comer - Via Della Pallotta n. 20/D - Tel. 35700

## PESARO

Morganti - Via G. Lanza n. 9 - Tel. 67898

## PIACENZA

E.R.C. - Via S. Ambrogio n. 35/B

## PISA

Silvano Puccini - Via C. Cammeo n. 68 - Tel. 27029

## REGGIO EMILIA

I.R.E.T. - Via Emilia S. Stefano n. 30/C - Tel. 38213

## ROMA

Alta Fedeltà - Federici - Corso d'Italia n. 34/C - Tel. 857942

## ROVERETO (TN)

Elettromarket - Via Paolo Cond. Varese - Tel. 24513

## ROSIGNANO SOLVAY (LI)

Giuntoli Mario - Via Aurelia n. 254 - Tel. 70115

## S. DANIELE DEL FR. (UD)

Fontanini - Via Umberto I n. 3 - Tel. 93104

## SASSARI

Messaggerie Elettroniche - Via Pr. Maria n. 13/B - Tel. 216271

## TARANTO

RA. TV. EL - Via Mazzini n. 136 - Tel. 28871

## TERNI

Teleradio Centrale - Via S. Antonio n. 48 - Tel. 55309

## TORINO

C.R.T.V. di Allegro - Corso Re Umberto n. 31 - Tel. 510442

## TORTOREDO LIDO (TE)

Electronic Fitting - Via Trieste n. 26 - Tel. 37195

## TREVI (PG)

Fantauzzi Pietro - Via Roma - Tel. 78247

## TRIESTE

Radiotutto - Via 7 Fontane n. 50 - Tel. 767898

## VARESE

Miglierina - Via Donizetti n. 2 - Tel. 282554

## VENEZIA

Mainardi - Campo dei Frari n. 3014 - Tel. 22238

## VERCELLI

Racca Giovanni - C.so Adda n. 7 - Tel. 2386

## VERONA

Mantovani - Via 24 Maggio n. 16 - Tel. 48113

## VIBO VALENTIA

Gulla - Via Affaccio n. 57/59 - Tel. 42833

## VICENZA

Ades - Viale Margherita n. 21 - Tel. 43338

## VITERBO

Vittori - Via B. Buozzi n. 14 - Tel. 31159

Rappresentata in tutta Italia da

**MIARCUCCI** S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO - Tel. 73.860.51



1	<b>MATERIALE SURPLUS NUOVO GARANTITO</b> GRUPPI UHF VHF con 6BQ7A-EC86 L. 1.300	36	VARIABILE differenziale 10+10 pF L. 1.200
2	GRUPPI UHF VHF con 1 transistor AF102 diodi, ponte ecc. L. 500	37	VARIABILE geloso 10 pF alto isolat L. 600
3	STRUMENTI ROLLER SMHIT $\phi$ /70 250 UA FS scala 0-40 VDC e OHM stagni L. 3.000	38	VARIABILE 50 pF molto robusto cer. L. 1.400
4	TRASFORMATORI 0-220 0-15 8A L. 4.500	39	ANTENNE AM 130 L. 2.500
5	TRASFORMATORI 0-220 0-900 300 mA 0-63 1A L. 4.500	40	CONNETTORI PL 259, S0239 Teflon cadL. 500
6	TRASFORMATORI 0-220 0-24 5A L. 3.500	41	ZOCCOLI Jonson a vaschetta per 829 - 832 L. 1.700
7	<b>SPEZZONI</b> cavo RG8A/V ANPHENOL 4 metri con due maschi N. L. 1.500	42	RELE' Polarizzati Siemens miniatura 340 400 OHM 2 scambi L. 2.500
8	COMMUTATORI ceramica 1 via 6 p. L. 600	43	SCHUDE Nuove contenenti 5 transistor 2N2193 A con terminali lunghi, 20 diodi, 8 test poin da C.S. vari condensatori e resistenze L. 1.500
9	COMMUTATORI ceramica 3 via 3 p. L. 600	44	MANOPOLE demoltiplicate $\phi$ 40 L. 1.400
10	COMMUTATORI ceramica 1 via 11 p. 10 Amp antiarco, miniatura, ottimi L. 1.800	45	MANOPOLE demoltiplicate $\phi$ 45 L. 1.600
11	COMMUTATORI ceramica 10 vie 11 p.L. 2.500	46	MANOPOLE demoltiplicate $\phi$ 75 L. 2.000
12	COMMUTATORI bachelite 6 vie 3 p. L. 600	47	COMPENSATORI 1,5-7 pF NPO L. 150
13	COMMUTATORI bachelite 10 vie 5 p.L. 900	48	COMPENSATORI 15-60 pF L. 150
14	POTENZIOMETRI HELIPOT 10 K 20 K L. 3.200	49	PORTAFUSIBILI americani L. 200
15	POTENZIOMETRI 50 OHM stagni con due BNC e manopole L. 1.000	50	TUBI a raggi catodici 2API L. 7.500
16	POTENZIOMETRI 1 MHOM con interruttore L. 300	51	TUBI a raggi catodici 3BPI L. 9.000
17	POTENZIOMETRI 1 + 1 MHOM coass. L. 600	52	MEDIA Frequenza del BC 314 L. 1.500
18	POTENZIOMETRI 50+50 KHOM coass. L. 600	53	KLAISTRON 2 K41 SPERRY frequenza accordabile 2660-3310MHZ, fila- mento 6.3V 1.5A completi di manopole, e fo- glio originale L.10.000 (caratteristiche, schema e dati di lavoro)
19	POTENZIOMETRI 200 HOM filo stagni L. 400		<b>MATERIALE SURPLUS RECUPERATO GARANTITO</b>
20	POTENZIOMETRI 200 HOM filo Lesa L. 300	54	Maschio BNC ottimo L. 300
21	RELE' ceramica 2 scambi 10 A L. 1.500	55	FEMMINA BNC da pannello L. 350
22	RELE' coassiali con connettori N completi di connettori, Bobi. 12-24V L. 8.000	56	INTERRUTTORI 2 vie 6 amp. a levetta, nuovi garantiti, ma smontati L. 300
23	RELE' polarizzati Siemens regolabili, ot- timi per telescriventi L. 3.000	57	CONNETTORI CANNON 50 contatti miniatura ma- schio femmina collegati a spezzoni di cavo teflonato vari colori L. 2.000
24	MOTORINI CC. 16-24V professionali $\phi$ 33x55 due sensi di marcia, ottimi L. 2.500	58	CONNETTORI CANNON 50 contatti miniatura ma- schio femmina collegati ad un cavo di 50 conduttori di vario colore lungo 5 M. circa totale 250 m. circa di ottimo filo per col- legamenti isolato in materiale teflonato il tutto L. 3.000
25	ELETTRORIVOLVILE 115-AC per liquidi a gas L. 2.500		MATERIALE VARIO ASSORTITO proveniente dallo smontaggio di apparecchiature, contenente: basette, relais telaietti zoccoli ceramica, piccoli trasformatori, connettori miniatura minuteria meccanica oltre a resistenze an- che di precisione, potenziometri, condensa- tori ecc. Materiali scelti che pesano poco. Garantiamo la totale soddisfazione del cliente per il prezzo pagato. Ordine minimo Kg. 5 al Kg. L. 600.
26	VIBRATORI 12V uscita 20.000 V L. 2.500		CONDIZIONI DI PAGAMENTO E SPEDIZIONE come su CQ N. 10-1973
27	IGNITION UNIT usata per l'accensione su aerei a pistoni, 24V 1,1 A uscita 30-40.000 V 120 Hz completa di filtri relé L. 8.000		ACQUISTATE CON FIDUCIA ALLA "ESCO" ed avrete sempre qualcosa in più.....
28	VARIABILE HAMMARLUND fissaggio a pannello 140+140 PF isolato ceramica L. 1.600		
29	VARIABILE 3x30 pF con demolt. L. 1.100		
30	VARIABILE 9-150 pF 1300 V isolato ceramica poco ingombrante, ottimo L. 1.400		
31	VARIABILE 4x300 pF ceramica L. 1.900		
32	SEMIFISSI 10-140 pF. ceramica L. 500		
33	VARIABILI 10-140 pF ceramica L. 600		
34	SEMIFISSI 5-80 pF ceramica L. 400		
35	VARIABILI 20 pF molto robusti e stabili ottimi per VFO isolati ceramica L. 1.500		

-ESCO-

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY - TEL. 882127

**ZODIAC M-5026**

Stazione per uso mobile,  
24 canali quarzati.  
Garanzia 2 anni.

Cataloghi a richiesta

# ZODIAC

TANTI AMICI IN PIÙ NELL'ETERE



**FARE LINEARI E' IL NOSTRO  
GRANDE MESTIERE**

*Dopo: Lo SPEEDY Gonzales - Il JUMBO - Il CORSAIR 144*

**new**

**COLIBRI'**

**AMPLIFICATORE LINEARE 27 MHz  
da MOBILE**

**MINI INGOMBRO**

**MAXI PRESTAZIONI**

altri accessori di ns. produzione disponibili

**Commutatore d'antenna a due posizioni.**

**Commutatore d'antenna a tre posizioni**

**Miscelatore RTX - Autoradio (per utilizzare contemporaneamente il RTX e l'autoradio)**

**Antenna match box (per portare il ROS a 1:1)**

**Alimentatore Lince a 13,6 Volt a 2,5 Amper.**

**Antenna 1/4 d'onda in alluminio Ground Plane 27 MHz.**

**C. T. E. COSTRUZIONI TECNICO ELETTRONICHE**  
via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 0522 - 61397

LAFAYETTE HA-800 B: a servizio completo per

**swl-club**



**LAFAYETTE HA-800 B**  
Ricevitore per radioamatori  
6 gamme AM-CW-SSB  
inclusi i 6 metri.

Il nuovo ricevitore Lafayette HA 800 ha una copertura sulla banda radioamatori da 80 m a 6 m con ricezione in CW, AM e SSB. Utilizza un circuito a doppia conversione con 3 Fet's, 14 transistori + 7 diodi. Sulla frequenza intermedia monta 2 filtri meccanici. Calibrazione di 100 KHz. L. 112.000 netto

 **LAFAYETTE**

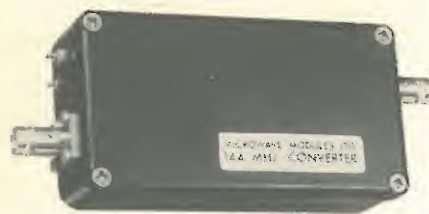
**BERTIZZOLO** Lamezia Terme (Cz)  
via Po, 53 - tel. 23580





## MICROWAVE MODULES LTD.

Apparati modulari di qualità professionale e modernissima concezione prodotti in Inghilterra da una ditta "leader" nel settore UHF e VHF.



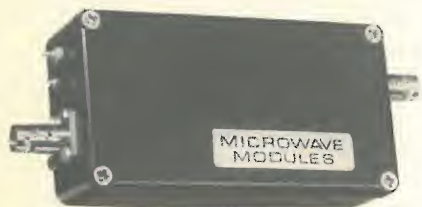
### CONVERTITORE M M C 144

Preamplificazione e conversione a "dual gate" mosfet.  
 Frequenza d'ingresso : 144 - 146 MHz  
 Frequenza d'uscita : 28 - 30 MHz  
 Impedenza d'ingresso e d'uscita : 50 Ohm  
 Guadagno : 30 dB  
 Cifra di rumore : 2,8 dB  
 Alimentazione : 12 Vcc  
 Dimensioni scatola in pressofusione : 110 x 60 x 31 mm.  
 Prezzo L. 32.000 (I.V.A. inclusa)



### CONVERTITORE M M C 432 - 28 - M M C 432 - 144

Due stadi amplificatori a radiofrequenza e mescolatore a mosfet.  
 Frequenza d'ingresso : 432 - 434 MHz  
 Frequenza d'uscita : 28 - 30 MHz (MMC 432-28)  
 : 144-146 MHz (MMC 432-144)  
 Impedenza d'ingresso e d'uscita : 50 Ohm  
 Guadagno : 30 dB  
 Cifra di rumore : 4 dB  
 Alimentazione : 12 Vcc  
 Dimensioni scatola in pressofusione : 110 x 60 x 31 mm.  
 Prezzo L. 37.000 (I.V.A. inclusa)



### CONVERTITORE M M C 1296 - 28 - M M C 1296 - 144

Conversione ad anello ibrido con diodi "hot carrier".  
 Frequenza d'ingresso : 1296 - 1298 MHz  
 Frequenza d'uscita : 28-30 MHz (MMC 1296-28)  
 : 144-146 MHz (MMC 1296-144)  
 Impedenza d'ingresso e d'uscita : 50 Ohm  
 Alimentazione : 12 Vcc  
 Dimensioni scatola in pressofusione : 110 x 60 x 31 mm.  
 Prezzo L. 48.000 (I.V.A. inclusa)

### TRIPLICATORE M M V 432

Triplicazione a varactor.  
 Frequenza d'ingresso : 144 - 146 MHz  
 Frequenza d'uscita : 432 - 438 MHz  
 Potenza max d'ingresso : 20 W  
 Potenza min. d'uscita : 12 W  
 Impedenza d'ingresso e d'uscita : 50 Ohm  
 Soppressione delle armoniche : Fondamentale - 30 dB  
 : 288 MHz - 50 dB  
 : 576 MHz - 40 dB  
 : Altre - 60 dB  
 Dimensioni scatola in pressofusione : 110 x 60 x 31 mm.

Prezzo L. 36.000 (I.V.A. inclusa)

### TRIPLICATORE M M V 1296

Triplicazione a varactor.  
 Frequenza d'ingresso : 431,3 - 433,3 MHz  
 Frequenza d'uscita : 1294 - 1300 MHz  
 Potenza max d'ingresso : 24 W  
 Potenza min. d'uscita : 12,5 W  
 Impedenza d'ingresso e d'uscita : 50 Ohm  
 Dimensioni scatola in pressofusione : 110 x 60 x 31 mm.

Prezzo L. 49.000 (I.V.A. inclusa)

### CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA:

Per pagamento contrassegno, contributo spese di spedizione e imballo L. 600. Per pagamento anticipato a ½ vaglia, assegno, o ns. c/c postale 3/44968, spedizione e imballo a ns. carico.



**DYNA-COM 3A**  
 3 Watt - 3 canali  
 L. 66.500 netto

**DYNA-COM 12A**  
 5 Watt - 12 canali  
 L. 91.900 netto

**DYNA-COM 23**  
 5 Watt - 23 canali  
 L. 113.000 netto

# GLI SPORTIVI

**DYNA-COM LAFAYETTE**  
**WALKIE-TALKIE DI GRANDE VERSATILITA'**

 **LAFAYETTE**

**GIUNTOLI** Rosignano Solvay (LI)  
 via Amelia, 254 - tel. 70115





VIA PRAMPOLINI, 113 • 41100 • MODENA  
tel. (059) 219001

## I MIGLIORI E PIÙ RAZIONALI AMPLIFICATORI LINEARI FRUTTO DI UNA GRANDE TRADIZIONE

### BIG BOOMER

26 - 54 MHz.  
220 Watt AM - 400 Watt SSB-OUT.  
Lit. 220.000 più I.V.A. 12%  
Ingresso da 3,5 a 8 Watt effettivi (18 Watt PEP/SSB) a 50 ohm.  
Uscita su carico non reattivo a 50 Ohm: 220 Watt AM 400 Watt PEP/SSB.  
Preamplificatore a MOS-FET per il ricevitore commutato automaticamente.  
Guadagno 16 dB circa.  
Strumentazione completa.



### POWER PUMP

26 - 54 MHz.  
120 Watt AM - 210 Watt SSB - OUT  
Lit. 155.000 più I.V.A. 12%  
Ingresso da 3,5 a 8 Watt effettivi (18 Watt PEP/SSB) a 50 ohm.  
Uscita su carico non reattivo a 50 ohm: 20 Watt AM - 210 Watt PEP/SSB.  
Strumento indicatore della potenza relativa di uscita.



Da 26 a 54 MHz.  
Da 120 a 220 Watt uscita AM con 3,5 Watt di ingresso effettivi.  
Da 210 a 400 Watt uscita PEP/SSB 3,5 Watt di ingresso effettivi.  
Alimentati a 220 V. 50 Hz. con trasformatori professionali.  
Raffreddati ad aria forzata con blower asincrono silenziosissimo.  
Comunicazioni elettroniche protette.  
Preamplificatori a MOS-FET per la ricezione (nel Big Boomer).  
Soppressione di armoniche e TVI con l'impiego di filtri RF.  
Banda di trasmissione estremamente stretta (impiegando antenne con R.O.S. 1-1,1)  
Fabbricati negli Stati Uniti con componenti made in USA.  
(legali in Italia per frequenze comprese fra 28 e 29,7 MHz).

## DISTRIBUITI IN ITALIA DA:

### LANZONI GIOVANNI

Via Camelico, 10  
Tel. (02) 59.90.75  
20100 MILANO

### PAOLETTI

Via Prato, 40/R  
Tel. (055) 29.49.74  
50100 FIRENZE

### G.B. ELETTRONICA

Via Prenestina, 248  
Viale dei Consoli, 7  
Tel. (06) 27.37.59/76.10.822  
00100 ROMA

### TELEMICRON

C.so Garibaldi, 180  
Tel. (081) 51.65.30  
80100 NAPOLI

### ARTEL

Prov. Modugno Pal. 3/7  
Tel. (080) 62.91.40  
70100 BARI

### TARTERINI BRUNO

Via Martiri della Resistenza, 49  
Tel. (071) 82.41  
60100 ANCONA

### TELEAUDIO

Via Garzilli, 119  
Tel. (091) 21.47.30  
90100 PALERMO

### MAGLIONE ANTONIO

Piazza Vittorio E., 13  
Tel. (0874) 29.158  
86100 CAMPOBASSO



VIA PRAMPOLINI, 113 • 41100 • MODENA  
tel. (059) 219001

## QUALCHE COSA IN PIÙ ...ad un prezzo ragionevole

# 99 er

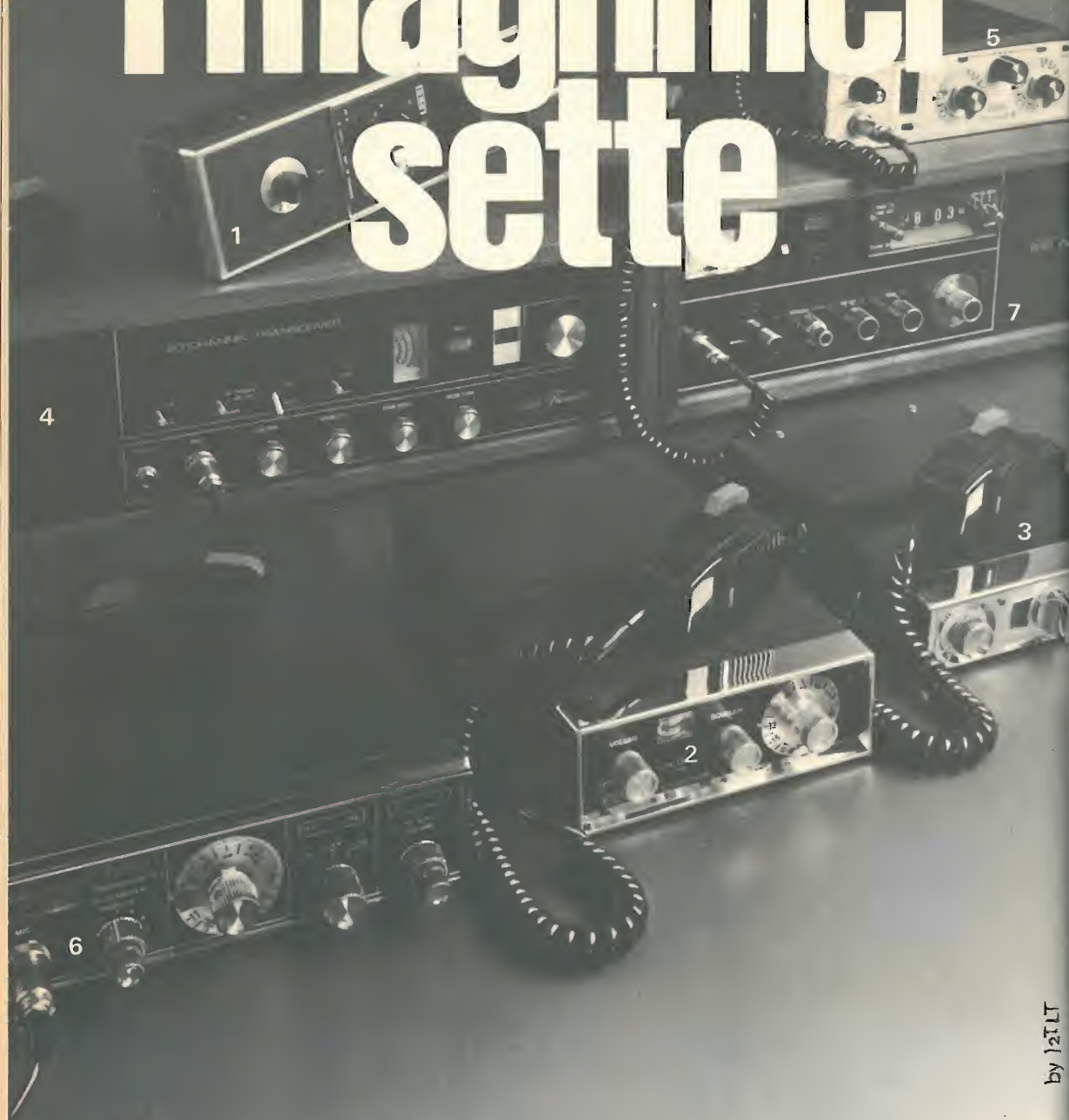


## UN PICCOLO ... MA EFFICIENTISSIMO TRANSCIVER

- 5 Watt 23 Canali (quarzi forniti)
- Noise - Limiter inseribile con comando sul fronte.
- Pulsante: « CB » - « PA ».
- Sensibilità notevole con ottimo rapporto segnale/disturbo.
- Selettività accentuata con l'impiego di filtro meccanico.
- stadio finale del trasmettitore con induttanze in ferrite.



# i magnifici sette



1 CASCADE II  
SBE - 5CB AM PORTABLE

2 CORONADO  
SBE - 1CB AM MOBILE

3 CATALINA  
SBE - 9CB AM MOBILE

4 TRINIDAD  
SBE - 11CB AM BASE STATION

5 CORONADO II  
SBE - 1CB AM MOBILE

6 SIDEBANDER II  
SBB / AM MOBILE

7 CONSOLE  
SBE - 8CB SBB/AM BASE STATION

**ELECTRONIC SHOP CENTER**  
Via Marcona 49 - Tel. 7387292  
20129 Milano



by 12TLT



## "SBE-SSTV"

(Immagini vive intorno al mondo)

### TELECAMERA A SCANSIONE LENTA MODELLO SB-1CTV

La telecamera per televisione a scansione lenta Modello SB-1CTV vi pone in grado di trasmettere attorno al mondo immagini vive di voi stessi, della vostra stazione, cartoline QSL, disegni o qualsiasi altro stampato per gli amatori. Innestatelo semplicemente nel vostro monitor SCANVISION Modello SB-1MTV ed il vostro trasmettitore della stazione.

### MONITORE PER TELEVISIONE A SCANSIONE LENTA MODELLO SB-1MTV COMPLETO DI REGISTRATORE

Il monitor SSTV SCANVISION Modello SB-1MTV demodula, visualizza le immagini trasmesse in tutto il mondo da stazioni per radioamatori. Le semplici connessioni fra il Monitor SCANVISION e la vostra radio è tutto quello che si richiede da voi per ricevere una immagine SSTV.



# ELECTRONIC SHOP CENTER

via Marcona, 49 - CAP 20129 tel. 73.86.594 - 73.87.292 Milano



# MODULI PREMONTATI PROFESSIONALI

## VHF/FM

### MT-144

Modulo trasmettitore:  
Modulazione  
di frequenza  
Potenza di uscita  
1,2 W o 2,5 W  
Alimentazione 13,5 V

### MQ-144

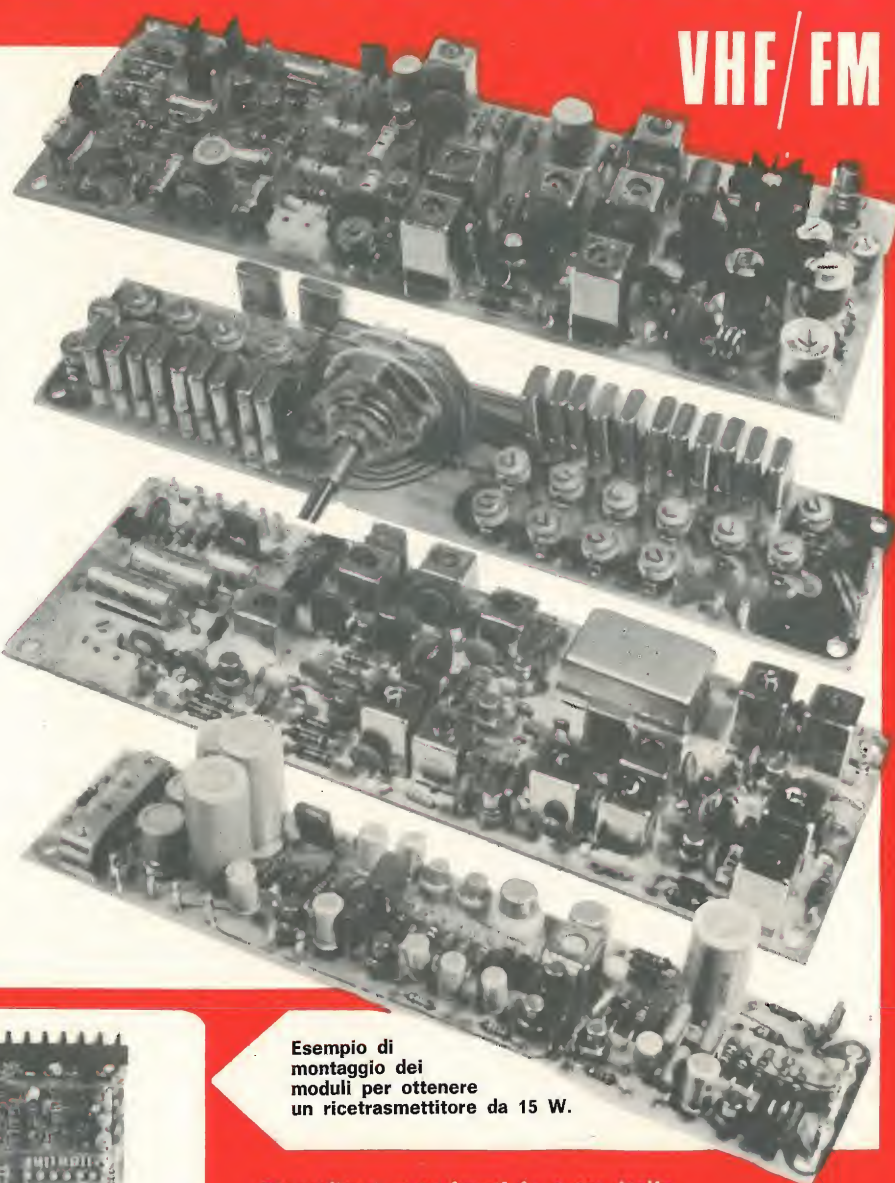
Modulo quarzi per 12  
canali oppure 11  
più ingresso VFO

### MR-144

Modulo ricevitore:  
Modulazione  
di frequenza  
Filtro a quarzo  
monolitico  
canalizzazione 25 KHz  
(norme I.A.R.V.)  
Sensibilità 0,4  $\mu$ V  
20 dB S/N

### MBF-144

Modulo bassa  
frequenza:  
Squelch  
Relè di portante  
Tono di chiamata  
Stabilizzatore  
di tensione.



Esempio di  
montaggio dei  
moduli per ottenere  
un ricetrasmittitore da 15 W.

Rivenditori autorizzati in tutta Italia

**Labes**  
20137 MILANO

ELETTRONICA  
TELECOMUNICAZIONI

VIA OLTROCCHI, 6 - TEL. 598.114 - 541.592

# prodotti **Tato**

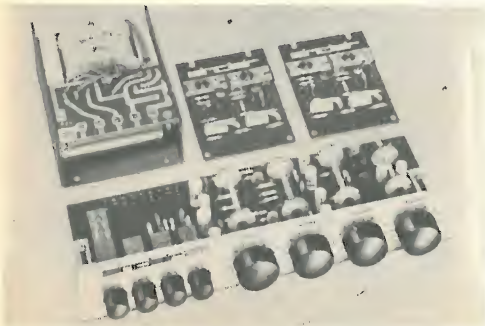
## ELENCO DEI DISTRIBUTORI AUTORIZZATI

ANCONA	Casamassima - Via Maggini 96/A - Tel. (071) 31262
BERGAMO	Bonardi - Via Tremana 3 - Tel. (035) 232091
BRESCIA	Serte - Via Rocca d'Anfo 27/29 - Tel. (030) 304813
FIRENZE	Paoletti - Via Il Prato 40/R - Tel. (055) 294974
FORLI'	Teleradio Tassinari - Via Mazzini 1 - Tel. (0543) 25009
LIVORNO	Giuntoli - Via Aurelia 254 - Rosignano Solvay Tel. (0586) 70115
LUCCA	Radioelettronica - Via Burlamacchi 19 - Tel. (0583) 53429
NOVARA	Euromodel - Corso Garibaldi 46 - Borgomanero Tel. (0322) 83044
PESARO	Morganti - Viale Lanza 9 - Tel. (0721) 67898
PESCARA	Borrelli - Via Firenze 11 - Tel. (085) 58234
CAMPANIA - PUGLIE - BASILICATA - CALABRIA e SICILIA	Bernasconi - Via G. Ferraris 66/G - Napoli - tel. (081) 335281
ROMA	Radioprodotti - Via Nazionale 240 - Tel. (06) 481281
TORINO - ALESSANDRIA ASTI - CUNEO - VERCELLI	Telstar - Via Gioberti 37 - Torino - Tel. (011) 531832/545587
TRENTO - BOLZANO	Donati - Via C. Battisti 25 - Mezzocorona (TN) Tel. (0461) 61180
TREVISO	Casa del CB - Via Roma 79 - S. Zenone degli Ezzelini Tel. (0423) 57101
TRIESTE	Radiotutto - Via delle sette fontane 50 - Tel. (040) 767898
UDINE - PORDENONE BELLUNO - GORIZIA	Fontanini - Via Umberto I° n. 3 - S. Daniele del Friuli (UD) Tel. (0432) 93104
VARESE	Miglierina - Via Donizetti 2 - Tel. (0332) 282554
VERONA	Mantovani - Via 24 Maggio 16 - Tel. (045) 48113
VICENZA	Ades - Viale Margherita 21 - Tel. (0444) 43338



## CURARSI LA... FEBBRE DA KIT

E' un'epidemia benigna scoppiata qualche anno fa clamorosamente nei paesi anglosassoni. In Italia è arrivata quasi di soppiatto e solo con germi assai selezionati. Attualmente il « Do it yourself » è divenuto un qualcosa di più di un hobby. In un certo senso i sostenitori della « scatola di montaggio » seguono il rituale di una cerimonia ben codificata ed il sapore del risultato in alcuni casi può causare dei brividi (di soddisfazione!). Tra i possibili KIT per una HI-FI « su misura » ci sembrano particolarmente interessanti quelli super sperimentati prodotti dalla SINCLAIR Inglese. Siamo rimasti favorevolmente impressionati dalla gamma dei componenti che opportunamente assemblati daranno soluzioni per un impiego casalingo o di alto rendimento professionale. In effetti ce n'è per tutti i gusti o meglio per tutte le febbri e a onor del vero la cura SINCLAIR ci sembra assai efficace.



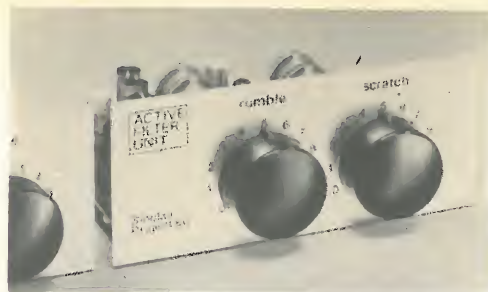
Alcune varietà di realizzazioni ottenibili con il Sinclair PROJECT 60 (nella foto)

- preamplificatore 2 stadi di potenza Z 30 e alimentatore PZ 5 = totali 12 Watt RMS su 8  $\Omega$  per uso domestico distorsione 0,02 %;
- preamplificatore 2 stadi di potenza Z 30 e alimentatore PZ 6 = totali 25 W RMS su 8  $\Omega$  per uso con altoparlanti a basso rendimento;
- preamplificatore 2 stadi di potenza Z 50 e alimentatore PZ 8 più trasformatore = 80 W RMS su 4  $\Omega$  0,02 % di distorsione;
- montaggio a ponte di 4 unità Z 50 = 160 W totali 0,02 % di distorsione.

Integrano il project 60:  
Filtro attivo 12 dB per ottava  
25 Hz - 100 Hz - 28 kHz - 5 kHz

La SINCLAIR  
è distribuita in Italia da:  
**LABOACUSTICA s.r.l.**  
00195 ROMA - via L. Settembrini, 9  
Tel. 355.506 - 381.965.

E' in vendita nei migliori negozi d'Italia.



Sintonizzatore stereo FM in KIT



Per chi ama i prodotti finiti della linea sobria.



Il Systema 2000 e 3000 Amplificatori (rispettivamente 8 W a 8  $\Omega$  e 17 W a 8  $\Omega$ ) della Sinclair si rivolgono a chi nella qualità (distorsione 0,04 % alla massima potenza) cerca la compattezza.

Altrettanto compatte le casse acustiche proposte dalla dinamica ditta Inglese.



# tune the world



**LAFAYETTE HA-600 A**  
a copertura continua in  
5 gamme AM-CW-SSB

L'HA 600 A è un ricevitore a copertura generale solid-state, utilizza i più avanzati circuiti elettronici utilizzando 2 transistor a effetto di campo. Un efficiente sistema per una limitazione automatica dei disturbi. Filtro meccanico A 455 KHz per una superiore selettività. BAND-SPREAD elettrico.  
**- 100.000 netto**



**LAFAYETTE**

**FERT**

Como

via Anzani, 52 - tel. 263032

Sondrio

via Delle Prese, 9 - tel. 26159



## La ELETTO NORD ITALIANA offre in questo mese:

11B	- CARICABATTERIE	aliment. 220 V uscite 6-12 V 2 A attacchi morsetti e lampada spia	L. 5.500+ 800 s.s.
11C	- CARICABATTERIE	aliment. 220 V uscite 6-12-24 V 4 A. attacchi morsetti e lampada spia	L. 8.900+ 800 s.s.
12F	- FILO DIFFUSORE	già completo con regolazioni volume toni bassi e acuti, tutti e 5 canali mono in elegante mobile, dimensioni 360 x 130 x 100 mm	L. 24.000+ s.s.
28S	- CALIBRATORE	a quarzo 100 kHz - Aliment. 9 V - Stabilissimo	L. 6.000+ s.s.
31P	- FILTRO CROSS OVER	per 30/50 W 3 vie 12 dB per ottava	L. 7.500+ s.s.
31Q	- FILTRO C.S.	ma solo a due vie	L. 6.500+ s.s.
31S	- SCATOLA MONTAGGIO	filtro antidisturbo per rete fino a 380 V 800 W con impedenze di altissima qualità isolate a bagno d'olio	L. 2.000+ s.s.
112C	- TELAIO	per ricezione filodiffusione senza bassa frequenza	L. 6.000+ 500 s.s.
112D	- CONVERTITORE	a modulazione di frequenza 88/108 MHz modificabili per frequenze (115/135) (144/146) - (155/165 MHz). Più istruzioni per la modifica per la gamma interessata	L. 4.500+ s.s.
112E	- TELAIO	convertitore gamma onde lunghe medie corte più gamma C.B. compresa sezione di media frequenza e bassa (in tela)	L. 8.500+ s.s.
151F	- AMPLIFICATORE	ultralineare Olivetti aliment. 9/12 V ingresso 270 kohm - uscita 2 W su 4 ohm	L. 2.000+ s.s.
151FC	- AMPLIFICATORE	20 W - ALIMENT. 40 V - uscita su 8 ohm	L. 12.000+ s.s.
151FD	- AMPLIFICATORE	12+12 W - sens. 100mV - Alim. 24 V - Uscita su 8 ohm più preamplificatore per testina magnetica sens. 3/5 mV	L. 18.000+ s.s.
151FK	- AMPLIFICATORE	6 W - come il precedente in versione mono	L. 5.000+ s.s.
151FR	- AMPLIFICATORE	stereo 6+6 W ingr. piezo o ceramica uscita 8 ohm	L. 12.000+ s.s.
151FT	- 30+30 W COME IL PRECEDENTE IN VERSIONE STEREO		L. 27.000+ s.s.
151FZ	- AMPLIFICATORE	30 W - ALIMENT. 40 V - ingresso piezo o ceramica - uscita 8 ohm	L. 16.000+ s.s.
153G	- GIRADISCHI	semiprofessionale BSR mod. C116 cambiadischi automatico	L. 23.500+ s.s.
153H	- GIRADISCHI	professionale BSR mod. C117 cambiadischi automatico	L. 29.500+ s.s.
154G	- ALIMENTATORI	per radio, mangianastri, registratori ecc. entrata 220 V uscite 6-7,5-9-12 V 0,4 A attacchi a richiesta secondo marche	L. 2.700+ s.s.
154I	- RIDUTTORE	di tensione per auto da 12 V a 6-7,5-9 V stabilizzata 0,5 A	L. 2.800+ s.s.
156G	- SERIE TRE ALTOPARLANTI	per complessivi 30 W. Woofer diam. 270 middle 160 Tweeter 80 con relativi schemi e filtri campo di frequenza 40 18.000 Hz	L. 7.500+1000 s.s.
156G1	- SERIE ALTOPARLANTI	per HF. Composta di un woofer diametro mm 250 pneumatico medio diametro 130 mm pneumatico blindato tweeter mm 10 x 10. Fino a 22.000 Hz Special, gamma utile 20/22.000 Hz più filtro 3 vie, 12 dB per ottava	L. 22.000+ s.s.
157a	- RELAIS tipo (SIEMENS) PR 15	due contatti scambio, portate due A. Tensione a richiesta da 1 a 90 V.	L. 1.200+ s.s.
157b	- Come sopra	ma con quattro contatti scambio	L. 1.400+ s.s.
158A	- TRASFORMATORE	entrata 220 V uscita 9 oppure 12 oppure 24 V 0,4 A	L. 700+ s.s.
158AC	- TRASFORMATORE	per accensione elettronica più schema del vibratore tipico con due trans. 2N3055 nucleo ferrite dimensioni 35 x 35 x 30	L. 1.500+ s.s.
158D	- TRASFORMATORE	entrata 220 V uscita 6-12-18-24 V 0,5 A (6+6+6+6)	L. 1.100+ s.s.
158E	- TRASFORMATORE	entrata universale uscita 10+10 V 0,7 A	L. 1.000+ s.s.
158I	- TRASFORMATORE	entrata 220 V uscite 6-9-15-18-24-30 V 2 A	L. 3.000+ s.s.
158M	- TRASFORMATORE	entrata 220 V uscite 35-40-45-50 V - 1,5 A	L. 3.000+ s.s.
158N	- TRASFORMATORE	entrata 220 V uscita 12 V 5 A	L. 3.000+ s.s.
158P	- TRASFORMATORE	entrata 110 e 220 V uscite 20+20 V 5 A + uscita 17+17 V 3,5 A	L. 5.000+ s.s.
158Q	- TRASFORMATORE	entrata 220 V uscita 6-12-24 V 10 A	L. 8.000+ s.s.
166A	- KIT	per circuiti stampati, completo di 10 piastre, inchiostro, acidi e vaschetta antiodio mis. 180 x 230	L. 1.800+ s.s.
166B	- KIT	come sopra ma con 20 PIASTRE più una in vetronite e vaschetta 250 x 300	L. 2.500+ s.s.
168	- SALDATORE	istantaneo 80/100 W	L. 4.500+ s.s.
185A	- CASSETTA MANGIANASTRI	alta qualità da 60 minuti L. 650, 5 pezzi L. 3.000, 10 pezzi L. 5.500+s.s.	
185B	- CASSETTA MANGIANASTRI	come sopra da 90 min. L. 1.000, 5 pz. L. 4.500, 10 pz. L. 8.000+s.s.	
891	- SINTONIZZATORE AM-FM	uscita segnale rivelato, senza bassa frequenza sintonia demoltiplicata con relativo indice, sensibilità circa 0,5 microvolt esecuzione compatta, commutatore di gamma incorporato più antenna stilo	L. 6.000+ s.s.
186	- VARIATORE DI LUCE	da sostituire all'interruttore incasso già preesistente (350 W L. 3.500) (650 W L. 4.500) - (1200 W L. 5.500)	
303a	- Raffreddatori a Stella per TOS TO18	a scelta cad. L. 150	
303g	- RAFFREDDATORI	elettrici larg. mm 115 alt. 280 lung. 5/10/15 cm L. 60 ei cm lineare	
360	- KIT	completo alimentatore stabilizzato con un 723 variabile da 7 a 30 V. 2,5 A. max. Con regolazione di corrente, autoprotetto compreso trasformatore e schemi	L. 9.500+ s.s.
360a	- Come sopra	già montato	L. 12.000+ s.s.
366A	- KIT	per contatore decadico, contenente: una Decade 5N7490, una decodifica 5N7441, una valvola Nixie GR10M più relativi zoccoli, circuito stampato e schemi. Il tutto a	L. 5.300+ s.s.
431A	- BOX	supplementare con relativi altoparlanti woofer diam. 160 mm; Tweeter diam. 100 mm a 4 oppure a 8 ohm	L. 4.500+ s.s.
800	- ZOCCOLI	per integrati 14/16 piedini	L. 250+ s.s.
800A	- VALVOLA	Nixie GN4 con zoccolo	L. 2.500+ s.s.
800B	- VALVOLA	Nixie tipo GN6	L. 2.500+ s.s.

### ALTOPARLANTI PER HF

Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156F	460	30/8000	32	75	Woofer bicon.
156h	320	40/8000	55	30	Woofer bicon.
156i	320	50/7500	60	25	Woofer norm.
156l	270	55/9000	65	15	Woofer bicon.
156m	270	60/8000	70	15	Woofer norm.
156n	210	65/10000	80	10	Woofer bicon.
156o	210	60/9000	75	10	Woofer norm.
156p	240 x 180	50/9000	70	12	Middle ellitt.
156q	210	100/12000	10	10	Middle norm.
156r	210	180/14000	110	10	Middle bicon.
156r	160	180/13000	160	6	Middle norm.

### TWEETER BLINDATI

156t	- 130	2000/20000	15	Cono esponenz.	L. 2.500+ 500 s.s.
156u	- 100	1500/19000	12	Cono bloccato	L. 1.500+ 500 s.s.
156v	- 80	1000/17500	8	Cono bloccato	L. 1.300+ 500 s.s.
156z	- 50 x 10	2000/22000	15	Blindato M5	L. 4.500+ 500 s.s.

### SOSPENSIONE PNEUMATICA

156xa	- 125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 4.500+ 700 s.s.
156xb	- 130	40/14000	42	12	Pneum./Blindato	L. 4.500+ 700 s.s.
156xc	- 200	35/6000	38	16	Pneumatico	L. 6.500+ 700 s.s.
156xd	- 250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 7.500+ 1000 s.s.

## CONDIZIONI GENERALI di VENDITA della ELETTO NORD ITALIANA

**AVVERTENZA** - Per semplificare ed accelerare l'esecuzione degli ordini, si prega di citare il N. ed il titolo della rivista cui si riferiscono gli oggetti richiesti rilevati dalla rivista stessa. - SCRIVERE CHIARO (possibilmente in STAMPATELLO) nome e indirizzo del Committente, città e N. di codice postale anche nel corpo della lettera.

OGNI SPEDIZIONE viene effettuata dietro invio ANTICIPATO, a mezzo assegno bancario o vaglia postale, dell'importo totale dei pezzi ordinati, più le spese postali da calcolarsi in base a L. 400 il minimo per C.S.V. e L. 500/600 per pacchi postali. Anche la caso di PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO, occorre anticipare, non meno di L. 2.000 (sia pure in francobolli) tenendo però presente che le spese di spedizione aumentano da L. 300 a L. 500 per diritti postali di assegno.

RICORDARSI che non si accettano ordinazioni per importi inferiori a L. 3.000 oltre alle spese di spedizione.

## SEMICONDUTTORI

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	DIODI RIVELAZIONE			
AC107	250	AF239	500	BC283	300	BF390	500	P397	350	o commutazione L. 50 cad.			
AC122	250	AF240	550	BC286	350	BFY46	500	SFT358	350	OA5 - OA47 - OA85 - OA90 -			
AC125	200	AF251	400	BC287	350	BFY50	500	1W8544	400	OA95 - OA161 - AA113 - AA215			
AC126	200	AFZ12	350	BC288	500	BFY51	500	1W8907	250	DIODI ZENER			
AC127	300	AL100	1200	BC297	300	BFY52	500	1W8916	350	tensione a richiesta			
AC128	200	AL102	1200	BC298	300	BFY55	500	2G396	250	da 400 mW			
AC132	200	ASY26	300	BC300	450	BFY56	300	2N174	900	da 1 W			
AC134	200	ASY27	300	BC301	350	BFY57	500	2N398	400	da 4 W			
AC135	200	ASY77	350	BC302	350	BFY63	500	2N404A	250	da 10 W			
AC136	200	ASY80	400	BC303	350	BFY64	400	2N696	400	DIODI DI POTENZA			
AC137	200	ASZ15	800	BC304	400	BFY67	550	2N697	400	Tipo Volt A. Lire			
AC138	200	ASZ16	800	BC317	200	BFX18	350	2N706	250	20RC5 80 6 380			
AC139	200	ASZ17	800	BC318	200	BFX30	550	2N707	250	1N3491 60 30 700			
AC141	200	ASZ18	800	BC340	400	BFX31	400	2N708	250	25RC5 70 6 400			
AC141K	300	AU106	2500	BC341	400	BFX35	400	2N709	300	25705 72 25 650			
AC142	200	AU107	1008	BC360	600	BFX38	400	2N914	250	1N3492 80 20 700			
AC142K	300	AU108	1000	BC361	550	BFX39	400	2N915	300	1N2155 100 30 800			
AC154	200	AU110	1400	BCY58	350	BFX40	500	2N918	250	15RC5 150 6 350			
AC157	200	AU111	1400	BCY59	350	BFX41	500	2N1305	400	AY103K 200 3 450			
AC165	200	AU112	1500	BCY65	350	BFX48	350	2N1671	1200	6F20 200 6 500			
AC168	200	AU137	1400	BD111	900	BFX68A	500	2N1711	250	6F30 300 6 550			
AC172	250	BC107A	180	BD112	900	BFX69A	500	2N2063A	950	AY103K 320 10 650			
AC175K	300	BC107B	180	BD113	900	BFX73	300	2N2137	1000	BY127 800 0,8 230			
AC176	200	BC108	180	BD115	700	BFX74A	350	2N2141A	1200	1N1698 1000 1 250			
AC176K	350	BC109	180	BD116	900	BFX84	450	2N2192	600	1N4007 1000 1 200			
AC178K	300	BC113	180	BD117	900	BFX85	450	2N2285	1100	Autodiode 300 6 400			
AC179K	300	BC114	180	BD118	900	BFX87	600	2N2297	600	TRIAC			
AC180	200	BC115	200	BD120	1000	BFX88	550	2N2368	250	Tipo Volt A. Lire			
AC180K	300	BC118	200	BD130	850	BFX92A	300	2N2405	450	406A 400 6 1500			
AC181	200	BC118	200	BD141	1500	BFX93A	300	2N2423	1100	TIC226D 400 8 1800			
AC181K	300	BC119	300	BD142	900	BFX96	400	2N2501	300	4015B 400 15 4000			
AC183	200	BC120	500	BD162	500	BFX97	400	2N2529	300	PONTI AL SILICIO			
AC184	200	BC125	300	BD163	500	BFW63	350	2N2696	300	Volt mA. Lire			
AC184K	300	BC126	300	BDY10	1200	BSY30	400	2N2800	550	30 400 250			
AC185	200	BC138	350	BDY11	1200	BSY38	350	2N2863	600	30 500 250			
AC185K	300	BC139	350	BDY17	1300	BSY39	350	2N2868	350	30 1000 450			
AC187	200	BC140	350	BDY18	2200	BSY40	400	2N2904A	450	30 1500 600			
AC187K	300	BC141	350	BDY19	2700	BSY81	350	2N2905A	450	30 2200 800			
AC188	200	BC142	350	BDY20	1300	BSY82	350	2N2906A	350	40 3000 900			
AC188K	300	BC143	400	BF159	500	BSY83	450	2N3053	600	80 2500 1000			
AC191	200	BC144	350	BF167	350	BSY84	450	2N3054	700	250 1000 700			
AC192	200	BC145	350	BF173	300	BSY86	450	2N3055	800	400 800 800			
AC193	200	BC147	200	BF177	400	BSY87	450	2N3081	650	400 1500 700			
AC193K	300	BC148	200	BF178	450	BSY88	450	2N3442	2000	400 3000 1700			
AC184	200	BC149	200	BF179	500	BSX22	450	2N3502	400	CIRCUITI INTEGRATI			
AC194K	300	BC153	250	BF180	600	BSX26	300	2N3506	550	Tipo Lire			
AD130	700	BC154	300	BF181	600	BSX27	300	2N3713	1500	CA3048 4200			
AD139	700	BC157	250	BF184	500	BSX29	400	2N4030	550	CA3052 4300			
AD142	600	BC158	250	BF185	500	BSX30	500	2N4347	1800	CA3055 2700			
AD143	600	BC159	300	BF194	300	BSX35	350	2N5043	600	SN7274 1200			
AD149	600	BC160	650	BF195	300	BSX38	350			SN7400 300			
AD161	500	BC161	600	BF196	350	BSX40	550			SN7402 300			
AD162	500	BC167	200	BF197	350	BSX41	600			SN7410 300			
AD166	1800	BC168	200	BF198	400	BU100	1600			SN7413 600			
AD167	1800	BC169	200	BF199	400	BU103	1600			SN7420 300			
AD262	500	BC177	250	BF200	400	BU104	1600			SN7430 300			
AF102	400	BC178	250	BF207	400	BU120	1900			SN7440 400			
AF106	300	BC179	250	BF222	400	BUY18	1800			SN7441 1100			
AF109	300	BC192	400	BF223	450	BUY46	1200			SN7443 1800			
AF114	300	BC204	200	BF233	300	BUY110	1000			SN7444 1600			
AF115	300	BC205	200	BF234	300	OC71N	200			SN7451 700			
AF116	300	BC207	200	BF235	300	OC72N	200			SN7473 1000			
AF117	300	BC208	200	BF239	600	OC74	200			SN7475 700			
AF118	400	BC209	200	BF254	400	OC75N	200			SN7476 500			
AF121	300	BC210	200	BF260	500	OC76N	200			SN7490 900			
AF124	300	BC211	350	BF261	500	OC77N	200			SN7492 1000			
AF125	500	BC215	300	BF287	500	OC170	300			SN7493 1000			
AF128	300	BC250	350	BF288	400	OC171	300			SN7494 1000			
AF127	300	BC260	350	BF290	400					SN74121 950			
AF134	300	BC261	350	BF302	400					SN76131 1800			
AF139	350	BC262	350	BF303	400					9020 900			
AF164	200	BC263	350	BF304	400					TAA263 1000			
AF165	200	BC267	200	BF305	400					TAA300 900			
AF166	200	BC268	200	BF311	400					TAA310 1500			
AF170	200	BC269	200	BF329	350					TAA320 800			
AF172	200	BC270	200	BF330	400					TAA350 1600			
AF200	300	BC271	300	BF332	300					TAA435 1800			
AF201	300	BC272	300	BF333	300					TAA450 1500			
										TAA611B 1000			
										TAA700 2000			
										TAA775 1550			
										μA702 1000			
										μA703 1300			
										μA709 800			
										μA723 1200			
										μA741 700			



# TRIO RT

*Cq... Cq... Cq...*

*per ottenere pronta risposta*



tutto per il Radioamatore

## ELETTROMARKET

Rovereto (TR)  
via Paoli, 41/A tel. 24513



New GLC 1071  
Radio/Direction  
Finder



New GLC 1073  
Amplifier Mike



New GLC 1042A  
Coaxial Switch



New GLC 1052A  
3-Scale  
Inline Watt Meter

RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA:

### DOLEATTO

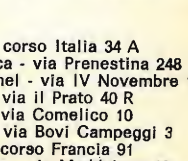
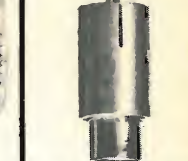
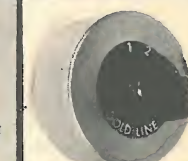
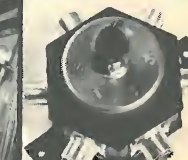
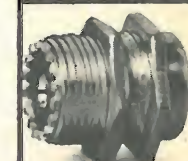
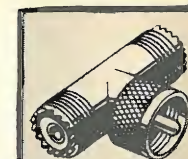
TORINO - via S. Quintino 40  
MILANO - via M. Macchi 70

## GOLD LINE

ALCUNI DEI FAMOSI PRODOTTI « GLC »  
CATALOGHI E INFORMAZIONI A RICHIESTA

LIGHTNING ARRESTOR  
INTERFERENCE FILTER  
CONNECTORS AND  
ADAPTERS  
COAXIAL SWITCHES  
DUMMY LOAD  
WATT METER  
CB MATCHER  
MICROPHONES  
ANTENNA  
SWR BRIDGE  
CB TV  
FILTERS

Pregasi inviare per ogni  
richiesta di catalogo  
L. 100 in francobolli



1787

Rivenditori autorizzati:  
a Roma: Alta Fedeltà - corso Italia 34 A  
a Roma: G.B. Elettronica - via Prenestina 248  
a Treviso: Radiomenegehel - via IV Novembre 12  
a Firenze: F. Paoletti - via il Prato 40 R  
a Milano: G. Lanzoni - via Comelico 10  
a Bologna: B. Bottoni - via Bovi Campeggi 3  
a Torino: M. Cuzzoni - corso Francia 91  
a Messina: F.lli Panzera - via Maddalena 12  
a Palermo: HI-FI - via March. di Villabianca 176



# QSO sempre sicuri...

## con le antenne CALETTI

per stazioni  
mobili  
e  
fisse

CHARLIE  
27 MHz

GPV  
27 MHz

ALPHA 8 B  
144 MHz

GP 8 V  
144 MHz

SPEDIZIONI OVUNQUE CONTRASSEGNO

Cataloghi a richiesta



# elettromeccanica CALETTI

20127 MILANO · Via Felicità Morandi, 5 · Tel. 28.27.762 - 28.99.612

## il TESTER che si afferma in tutti i mercati

# EuroTest

BREVETTATO

ACCESSORI FORNITI  
A RICHIESTA



TERMOMETRO A CONTATTO  
PER LA MISURA ISTANTANEA  
DELLA TEMPERATURA  
Mod. T-1/N Campo di misura  
da -25° a +250°



PUNTALE PER LA MISURA  
DELL'ALTA TENSIONE NEI TELEVISORI,  
TRASMETTITORI, ecc.  
Mod. VC/5 Portata 25.000 V c.c.



DERIVATORI PER LA MISURA  
DELLA CORRENTE CONTINUA  
Mod. SH/30, Portata 30 A c.c.  
Mod. SH/150 Portata 150 A c.c.

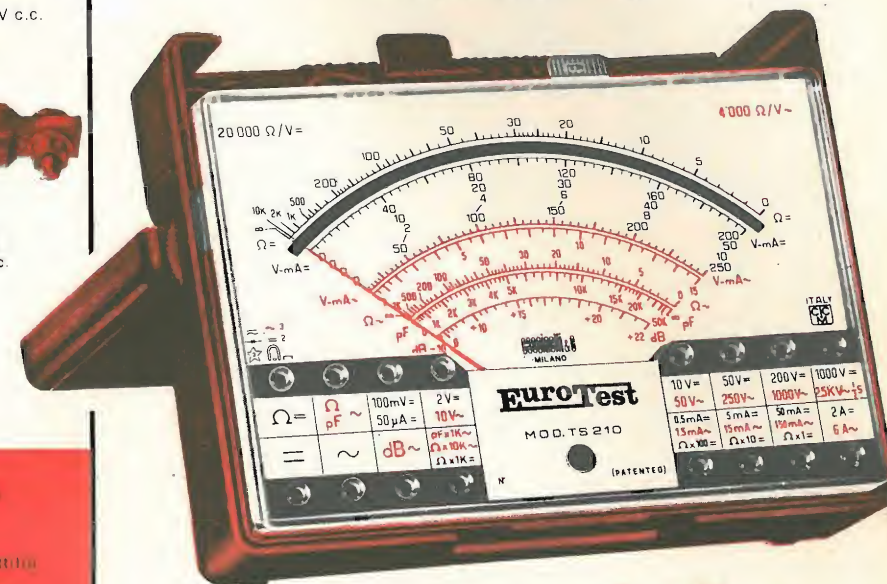
MOD. TS 210 20.000  $\Omega/V$  c.c. - 4.000  $\Omega/V$  c.a.

8 CAMPI DI MISURA 39 PORTATE

VOLT C.C.	6 portate:	100 mV	2 V	10 V	50 V	200 V	1000 V
VOLT C.A.	5 portate:	10 V	50 V	250 V	1000 V	2,5 kV	
AMP. C.C.	5 portate:	50 $\mu A$	0,5 mA	5 mA	50 mA	2 A	
AMP. C.A.	4 portate:	1,5 mA	15 mA	150 mA	6 A		
OHM	5 portate:	$\Omega \times 1$	$\Omega \times 10$	$\Omega \times 100$	$\Omega \times 1 k$	$\Omega \times 10 k$	
VOLT USCITA	5 portate:	10 V~	50 V~	250 V~	1000 V~	2500 V~	
DECIBEL	5 portate:	22 dB	36 dB	50 dB	62 dB	70 dB	
CAPACITA'	4 portate:	0-50 k $\mu F$	(aliment. rete)	0-50 $\mu F$	0-500 $\mu F$		
				0-5 k $\mu F$	(aliment. batteria)		

● Galvanometro antichoc contro le vibrazioni ● Galvanometro a nucleo magnetico schermato contro i campi magnetici esterni ● **PROTEZIONE STATICA** della bobina mobile fino a 1000 volte la sua portata di fondo scala. ● **FUSIBILE DI PROTEZIONE** sulle basse portate ohmmetriche ohm x 1 ohm x 10 ripristinabile ● Nuova concezione meccanica (Brevettata) del complesso jack-circuito stampato a vantaggio di una eccezionale garanzia di durata ● Grande scala con 110 mm di sviluppo ● Borsa in molen il cui coperchio permette 2 inclinazioni di lettura (30° e 60° oltre all'orizzontale) ● Misure di ingombro ridotte 138 x 106 x 42 (borsa compresa) ● Peso g 400 ● Assemblaggio ottenuto totalmente su circuito stampato che permette facilmente la riparazione e sostituzione delle resistenze bruciate.

CON CERTIFICATO DI GARANZIA



una MERAVIGLIOSA  
realizzazione della

**cassinelli & c** ITALY

20151 Milano - Via Gradisca, 4 - Telefoni 30.52.41/30.52.47/30.80.783

AL SERVIZIO: DELL'INDUSTRIA  
DEL TECNICO RADIO TV  
DELL'IMPIANTISTA  
DELLO STUDENTE

## un tester prestigioso a sole Lire 11.550

franco nostro stabilimento

ESPORTAZIONE IN: EUROPA - MEDIO ORIENTE - ESTREMO ORIENTE - AUSTRALIA - NORD AFRICA - AMERICA



# zeta elettronica

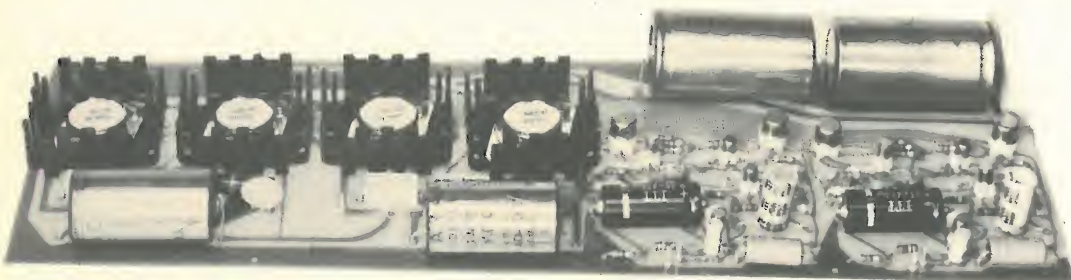
p.za Decorati, 1 - (staz. MM - linea 2) tel. (02) 9519476  
20060 CASSINA DE' PECCHI (Milano)

L'ELETTRONICA - 16121 GENOVA via Brig. Liguria, 78-80/r  
ELMI - 20128 MILANO via H. Balzac, 19  
A.C.M. - 34138 TRIESTE via Settefontane, 52  
MARK - 41012 CARPI via A. Lincoln 16a/b  
AGLIETTI & SIENI - 50129 FIRENZE via S. Lavagnini, 54  
DEL GATTO - 00177 ROMA via Casilina, 514-516  
Elett. BENSO - 12100 CUNEO via Negrelli, 30  
ADES - 36100 VICENZA v.le Margherita, 21

## presenta: NUOVA LINEA HI-FI STEREO

### AP30S

Amplificatore stereo 30+30 W eff. (derivato dall'affermato AP30M) completo di alimentatore livellatore, autoprotetto contro il sovraccarico ed il cortocircuito sul carico.



#### Caratteristiche AP30S

Alimentazione 36 V<sub>ca</sub>  
Impedenza 8 Ω  
Potenza 30 W<sub>eff</sub> (60 W di picco) per canale  
Sensibilità 250 mV

Risposta freq. (a ±1.5 dB) 15+55.000 Hz  
Distorsione a 28 W <0,1 %  
Rapp. segnale/disturbo >80 dB  
Dimensioni 330 x 120 x 30  
Impiega 30 semiconduttori al silicio

Montato tarato e collaudato

L. 22.500

**MPS** Mini-preamplificatore-stereo (derivato dal famoso PS3G) a 4 ingressi con monitor completo di stabilizzatore a zener.



#### Caratteristiche MPS

1° puls. Possib. inser. Filtro  
2° puls. ingr. Radio 300 mV  
3° puls. ingr. Aux 150 mV  
4° puls. ingr. Magn. 2 mV  
5° puls. ingr. Registr. 250 mV/Monitor  
1° poten. Toni Bassi (+18 dB -20 dB a 20 Hz)  
2° poten. Toni Alti (+16 dB -18 dB a 10 kHz)  
3° poten. Volume per 0,2 V a 5 V (secondo resist. da inserire)  
4° poten. Bilanciamento

Alimentazione  
Risposte freq.  
Distorsione

Rapp. segnale/disturbo  
Dimensioni  
Impiega

24+50 V<sub>cc</sub>  
10+150.000 Hz (±1 dB)  
<0,1 % con 500 mV out  
<0,2 % con 5 V out  
>75 dB  
330 x 55 x 30  
n. 2 BC269B  
n. 2 doppi I.C. TBA231  
per un totale di 34 semiconduttori

Montato tarato e collaudato L. 16.200

**TR80** Trasformatore per detti moduli (80VA) L. 4.200

A completamento della linea AP30S, MPS e TR80 sono in allestimento mobile, telaio, pannello per creare il nuovo complesso ORION 1000 a sostituzione del precedente formato da PS3G, 2 x AP30M e ST50.

Si fa notare che la produzione di quest'ultimi moduli procede normalmente.

## Radiotelefoni Bosch per trasmettere e comunicare meglio.



#### Radiotelefoni Bosch

Una vasta gamma di ricetrasmittitori fissi, mobili e portatili per funzionamento in simplex; semi-duplex; duplex; nelle gamme di frequenza: 68-87,5 MHz - 144-174 MHz - 435-470 MHz  
Numero canali: da 1 - 10  
Potenza di trasmissione da 1 Watt a 50 Watt  
Alimentazione: c.a. - c.c.  
Costruzione con l'applicazione della più recente tecnologia con componenti ad innesto per facilitare al massimo il servizio di assistenza.  
Dispositivi ad innesto di chiamata selettiva simultanea ed a codice sequenziale quintuplo.

#### Impianti speciali

Telecomandi - dispositivi di traslazione telefonica - stazioni ripetitrici - ricevitori d'allarme - dispositivi "Diversity" ecc.  
Tutte le apparecchiature sono omologate dal Ministero delle Poste e Telecomunicazioni.

# BOSCH

Robert Bosch S.p.A.  
Via Petitti 15, 20149 Milano, Telefono 36.96



# 2m/FM UHF/FM MOBILE HAM RADIO

## HANDIE HAM RADIO



SR-C826MB

SR-CV100

SR-CV100

### V.F.O.

144-146 Mhz  
Oscillation frequency  
Transmitter 12,000-12,166 Mhz  
Receiver 14,700-14,922 Mhz

SR-C826MB

### MOBILE STATION

144-146 Mhz/FM  
5 Khz Deviation  
12 Channel (3 Channels factory installed)  
10 Watt RF output

SR-C430

### MOBILE STATION

430-450 Mhz/FM  
15 Khz Deviation  
12 Channel (3 Channels factory installed)  
10 Watt RF output



SR-C430

SR-C432

SR-C146A

SR-C146A

### HANDIE STATION

144-146 Mhz/FM  
5 Khz Deviation  
5 Channel (2 Channels factory installed)  
2 Watt RF output



SR-C432

### HANDIE STATION

430-450 Mhz/FM  
15 Khz Deviation  
6 Channel (2 Channels factory installed)  
2,2 Watt RF output



# STANDARD®

SR-C12/230-2



SR-C12/230-2

### AC POWER SUPPLY

220 V. a.c.  
9/16 V. 8 A. d.c.

SR-C12/230-5

### AC POWER SUPPLY

220 V. a.c.  
13,8 V. 3 A. d.c.



SR-C12/230-5

SR-C1400

### MOBILE STATION

144-146 Mhz/FM  
5 Khz Deviation  
22 Channel (5 Channels factory installed)  
10/1 Watt RF output



SR-C1400

SR-CL25M

### POWER AMPLIFIER R.F.

144-146 Mhz  
10 Watt input  
25 Watt output



SR-CL25M

## NOVEL

VIA CUNEO 3  
20149 MILANO  
TEL 43.38.17  
49.81.022



# Antenne e accessori per antenne 27 MHz - VHF



**Supporto «Hustler» Mod. BM-1**  
Supporto per il fissaggio su paraurti, in acciaio inox.  
Fascia zincata per una maggiore resistenza alla corrosione.  
KT/0730-00

**Supporto «Hustler»  
Mod. GCM-1**  
Supporto per fissaggio su  
grondina.  
Possibilità di inclinazione  
sino a 180°.  
KT/0750-00



**Supporto «Hustler»  
Mod. SSM-3**  
Supporto per fissaggio su carrozzeria.  
Adatto per imbarcazioni. Molla in acciaio inox.  
Inclinazione regolabile sino a 180°.  
Attacco per antenne da 3/8".  
KT/0780-00



**Molla «Hustler» Mod. RSS-2**  
Molla in acciaio inox, da impiegare  
con antenne tipo CB-111 oppure CB-211.  
KT/0660-00



**Supporto «Hustler» Mod. MM-1**  
Supporto per fissaggio su carrozzeria.  
Possibilità di inclinazione sino a 180°.  
Munito di connettore coassiale tipo SO-239.  
KT/0740-00



## COMMUNICATIONS BOOK

**38**

pagine : Ricetrasmittitori OM-CB

**16**

pagine : Antenne OM-CB

**60**

pagine : Accessori

**ACCESSORISTICA...  
QUESTA E' LA FORZA GBC!**